三菱電機業務用エコキュート　2008年版

技術マニュアル

三菱電機株式会社　〒640-8686　和歌山市手平6-5-66　冷熱システム製作所　(073) 436-9807

お問い合わせは下記へどうぞ

三菱電機住環境システムズ株式会社　北海道社 …… (011) 893-1342
三菱電機住環境システムズ株式会社　東北社 …… (022) 231-2785
三菱電機住環境システムズ株式会社　東京社 …… (03) 3847-4338
三菱電機住環境システムズ株式会社　中部社 …… (052) 725-2045
北陸営業本部 …… (076) 252-9935
三菱電機住環境システムズ株式会社　関西社 …… (06) 6310-5061
三菱電機住環境システムズ株式会社　中四国社 …… (082) 278-7001
四国営業本部 …… (087) 879-1066
三菱電機住環境システムズ株式会社　九州社 …… (092) 571-7014
沖縄三菱電機販売㈱ …… (098) 898-1111

古紙配合率100%再生紙を使用しています。

PRINTED WITH SOY INK

MEE07W576　この印刷物は、2008年 1月の発行です。お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。　2008年 1月作成

2008 三菱電機業務用エコキュート
技術マニュアル
三菱電機株式会社

Changes for the Better

MITSUBISHI

三菱電機業務用エコキュート　2008年版

技術マニュアル

QAHV-N560A
QAHV-N560A-HWP



改良のため予告なく仕様変更する場合があります

目　　　　次

第1章. 仕様編

第2章. 設計編

第3章. 工事編

第4章. 参考資料

安全のために必ず守ること

●この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ据付けてください。
●ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。

⚠警告	誤った取扱いをしたときに、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性が大きいもの。
⚠注意	誤った取扱いをしたときに、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの。

●お読みになったあとは、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。
●お使いになる方は、いつでも見られる所に大切に保管し、移設・修理の時は、工事をされる方にお渡しください。
また、お使いになる方が代わる場合は、新しくお使いになる方にお渡しください。

1．据付上の注意事項

⚠警告

据付けは、お買上げの販売店または専門業者に依頼してください。

●ご自分で据付工事をされ不備があると、水漏れや感電、火災等の原因になります。

専門業者に依頼

据付けは、質量に十分耐える所に確実に行ってください。

●強度不足や取付けが不完全な場合は、ユニット落下により、けがの原因になります。

据付強度確認

配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。

●接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災等の原因になります。

確実に接続・固定

台風等の強風、地震に備え、所定の据付工事を行ってください。

●据付工事に不備があると、転倒や落下等による事故の原因になります。

所定の据付工事

電源スイッチやブレーカ等の入切によりユニットの運転停止をしないでください。

●感電や火災の原因になります。

禁　止

据付工事は、この据付説明書に従って確実に行ってください。

●据付けに不備があると、水漏れや感電、火災等の原因になります。

説明書に従い工事

**電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」および据付説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。
（電気回路の改造は、絶対に行わないでください。）**

●電源回路容量不足や施工不備があると感電、火災の原因になります。

規示に従い工事

機械室などに据付ける場合は、万一冷媒が漏れても限界濃度を越えない対策が必要です。

●換気扇等の換気設備を設けてください。万一、冷媒が漏洩して限界濃度を越えると酸欠事故につながるおそれがあります。
冷媒として二酸化炭素を用いています。
二酸化炭素の自然界濃度は0.03～0.04%です。
濃度が0.1%を超えると人体に影響をおよぼし危険です。

換気扇設置

別売品は、必ず当社指定の製品を使用してください。

●ご自分で取付けをされ、不備があると、感電、火災の原因になります。また、取付けは専門の業者に依頼してください。

指定品使用

⚠注意

可燃性ガスの漏れるおそれがある場所への設置は行わないでください。

●万一、ガスが漏れてユニットの周囲にたまると、発火の原因になります。

設置禁止

漏電ブレーカの取付けが必要です。

●漏電ブレーカが取付けられていないと感電の原因になります。

漏電ブレーカ取付

アース配線を行ってください。

●アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線等に接続しないでください。アースが不完全な場合は、感電の原因になります。

アース線接続

ユニットを特殊な雰囲気中（温泉地、海岸地区、油の多い所等）には設置しないでください。

●腐食等で、冷媒漏れや感電・火災の原因となります。

設置禁止

⚠注意

圧縮機や冷媒配管等の高温部には触れないでください。

●高温部に触れると、やけどのおそれがあります。

接触禁止

空気側熱交換器のアルミフィンには触れないでください。

●触れると、ケガの原因になります。

接触禁止

洗浄液やブライン等の廃棄は、法の規定に従って処分してください。

●違法に廃棄すると、法に触れるばかりでなく、環境や健康に悪影響を与える原因となります。

規示に従い処分

水質基準に適合した水を使用してください。

●水質の悪化は、故障や水漏れ等の原因となります。

水質基準適合

新鮮水が常に入るシステムでは、流量過大にご注意ください。

●水質によっては腐食により水漏れ等の原因となります。

適正流量

電源配線をユニット間で渡ることは行わないでください。

●火災の原因になります。

禁　止

配線用遮断器は、ユニット個々に設置してください。

●１個の配線遮断器に2台以上のユニットを接続すると、火災や感電の原因になります。

個々に設置

電源配線は、電流容量、規格品の配線にて工事をしてください。

●漏電や発熱・火災の原因になります。

据付注意

病院、通信事業所などに据付けされる場合は、ノイズに対する備えを十分に行って施工してください。

●インバータ機器、自家発電機、高周波医療機器、無線通信機器の影響によるユニットの誤動作や故障の原因になったり、ユニット側から医療機器あるいは通信機器へ影響を与え、人体の医療行為を妨げたり、映像放送の乱れや雑音などの弊害の原因になります。

据付注意

ユニットを水洗いしないでください。

●感電の原因になります。

禁　止

2．使用上の注意事項

⚠警告

空気の吹出口や吸込口に指や棒を入れないでください。

●内部でファンが高速回転していますのでケガの原因になります。

接触禁止

電源スイッチやブレーカ等の入切により、ユニットの運転・停止をしないでください。

●感電や火災の原因になります。

禁　止

異常時（こげ臭い等）は、運転を停止して電源スイッチを切り、販売店にご連絡ください。

●異常のまま運転を続けると、故障や感電・火災等の原因になります。

運転禁止

水以外の流体を使用しないでください。

●火災や爆発の原因となります。

水使用

保護装置の設定は変更しないでください。

●不当に変更されると、火災等の原因になります。

変更禁止

⚠注意

食品・動植物・精密機器・美術品等に関する特殊用途に使用する場合には、システム等に十分注意してください。

●品質低下等の原因になります。

使用注意

濡れた手でスイッチ操作しないでください。

●感電の原因になります。

接触禁止

動植物に直接風が当たる場所には設置しないでください。

●動植物に悪影響を及ぼす原因となります。

設置禁止

ユニットの上に乗ったり、物を乗せたりしないでください。

●落下・転倒等によりケガの原因になります。

禁　止

正しい容量のブレーカやヒューズ以外は使用しないでください。

●大きな容量のヒューズや針金や銅線を使用すると火災の原因となります。

代用禁止

ユニットのキャビネットや電装箱の蓋を外したままの運転は行わないでください。

●充電部を露出した状態での運転は、感電や火災の原因となります。

禁　止

冬期に使用されない場合は、凍結防止のため水配管から水抜きを行ってください。

●水を入れたままで放置すると、水漏れ等の原因となります。

凍結防止

空気側熱交換器のアルミフィンには触れないでください。

●触れると、ケガの原因になります。

接触禁止

長期使用で据付台等が傷んでないか注意してください。

●傷んだ状態で放置するとユニットの落下につながり、けが等の原因になります。

据付台注意

ユニットの機械室に水をかけないでください。

●感電の原因になります。

水かけ禁止

掃除をするときは、必ずスイッチを「停止」にして、電源スイッチも切ってください。

●内部でファンが高速回転しておりますのでケガの原因になります。

運転停止

ユニットの上に水の入った容器等を乗せないでください。

●ユニット内部に浸水して電気絶縁が劣化し、感電の原因になります。

禁　止

可燃性スプレーをユニットの近くに置いたり、ユニットに直接吹きかけたりしないでください。

●発火の原因になります。

禁　止

循環水、補給水には水質基準に適合した水をご使用ください。

●水質の悪化は、水漏れ等の原因となります。

水質基準適合

冷温水は飲用、食品製造用には直接使用しないでください。

●直接使用すると健康を害する可能性があります。

飲用禁止

圧縮機や冷媒配管等の高温部には触れないでください。

●高温部に触れると、やけどのおそれがあります。

接触禁止

3．移設・修理時の注意事項

⚠警告

修理は、お買い上げの販売店にご相談ください。

●修理に不備があると、感電・火災等の原因になります。

専門業者に依頼

ユニットを移動再設置する場合は、お買い上げの販売店または専門業者にご相談ください。

●据付けに不備があると、感電・火災等の原因になります。

専門業者に依頼

改造は絶対に行わないでください。

●感電・火災等の原因になります。

改造禁止

保護装置の設定は変更しないでください。

●火災等の原因になります。

変更禁止

保護装置を短絡して、強制的な運転は行わないでください。

●火災や爆発の原因となります。

禁　止

冷媒や冷凍機油の種類を間違えないでください。

●火災や爆発の原因となります。

指定品以外使用禁止

⚠注意

洗浄液やブライン等の廃棄は、法の規定に従って処分してください。

●違法に廃棄すると、法に触れるばかりでなく、環境や健康に悪影響を与える原因となります。

規示に従い処分

屋内で修理される場合は、換気に注意してください。

●換気が不十分な場合、万一冷媒が漏洩すると酸欠事故につながる原因となります。
冷媒として二酸化炭素を用いています。
二酸化炭素の自然界濃度は0.03～0.04%です。
濃度が0.1%を超えると人体に影響をおよぼし危険です。

換　気

第1章 仕様編

1-1.業務用エコキュート

1-1-1・仕様書

QAHV-N560A

標準形

項目		形名	QAHV−N560A	
電源			三相 200V 50/60Hz	
塗装色			マンセル5Y8/1　近似色	
外形寸法	高さ	mm	2,086	
	幅	mm	1,290	
	奥行	mm	840	
貯湯運転 ＊2			定　格	最　大
	加熱能力	kW	40.0	56.0
	水流量	L/min	11.9	16.7
	消費電力	kW	9.76	16.0
	COP	−	4.10	3.49
保温運転 ＊3	加熱能力	kW	19.0	
	水流量	L/min	17.0	
	消費電力	kW	10.2	
	COP	−	1.86	
圧縮機	形式×個数		全密閉インバータスクロール×1	
	呼称出力	kW	9.4	
	定格回転数	rps	70	
	押しのけ量	ml/r	24	
	＊4	m^3/h	8.6	
	1日の冷凍能力 ＊4	法定トン	4.80	
電熱器〈圧縮機ケース〉		W	45	
油	種類		PAG（ポリアルキレングリコール）	
	充填量	ℓ	2.5	
冷媒	種類		CO_2（R744）	
	充填量	kg	7.9	
	制御方式		電子膨張弁	
空気側熱交換器形式			強制空冷プレートフィンチューブ式	
水側熱交換器	形式		銅管コイル式	
	配管接続 水入口		R3/4（銅製20Aオス）	
	配管接続 温水出口		R3/4（青銅製20Aオス）	
送風機	形式		プロペラファン	
	出力×個数	kW	0.60×1	
	風量	m^3/min	240	
霜取方式			ホットガス方式	
水流量制御	方式×出力		非自吸渦巻き式インバータポンプ×0.1kW	
	接水部材質		PPS（高耐熱樹脂）	
	許容機外揚程	m(kPa)	11.6m（114kPa）at17L/min	
使用温度範囲	外気温	℃	−15〜40	
	入水温度	℃	5〜63	
	出湯温度 ＊5	℃	60〜90	
入水圧範囲		kPa	0〜80	
貯湯槽設置高さ−熱源機設置高さ		m	1.0以内	
保護装置			高圧圧力開閉器,過電流保護機能（圧縮機）,吐出ガス温度センサ, 巻線保護サーモ（送風機）,パワーモジュール温度センサ	
騒音		dB<A>	57（定格運転時）	
高圧ガス保安法区分			届出	
冷凍保安責任者の選任			不要	
製品質量		kg	482	
オプション部品			リモコンRP-8QA,防風フード（吸込）,防雪フード（吹出）,貯湯量センサ,入水配管セット, 減圧弁（80kPa）,電動弁,遠方表示用無電圧接点基板	

注1．高架水槽からの給水を基本としています。加圧ポンプで給水する場合は減圧弁を設けてください。水道直結は避けてください。
2．貯湯運転性能は外気温度16℃DB12℃WB，入水温度=17℃，出湯温度=65℃の時の値を示します。
3．保温運転性能は外気温度16℃DB12℃WB，入水温度=55℃の時の値を示します。
4．法定冷凍トンは最大回転数時の値を示します。
5．実際の出湯温度は外気温,入水温度により目標温度に対し±5℃程度前後します。
また入水温度が30℃を超えると機器保護のため自動的に出湯温度を抑制した運転を行う場合があります
（外気20℃以上で出湯温度上限70〜90℃）。
6．上水道水を使用ください。また水質は日本冷凍空調工業会水質ガイドライン（JRA-GL02：1994）に沿ってください。
水質基準を外れるとスケール付着,腐食等の不具合を生ずる恐れがあります。

QAHV-N560A-HWP

高水圧形

項目		形名	QAHV－N560A-HWP	
電源			三相 200V 50/60Hz	
塗装色			マンセル5Y8/1　近似色	
外形寸法	高さ	mm	2,086	
外形寸法	幅	mm	1,290	
外形寸法	奥行	mm	840	
貯湯運転 ＊2			定　格	最　大
貯湯運転 ＊2	加熱能力	kW	40.0	56.0
貯湯運転 ＊2	水流量	L/min	11.9	16.7
貯湯運転 ＊2	消費電力	kW	9.79	16.0
貯湯運転 ＊2	COP	―	4.09	3.49
保温運転 ＊3	加熱能力	kW	19.0	
保温運転 ＊3	水流量	L/min	17.0	
保温運転 ＊3	消費電力	kW	10.2	
保温運転 ＊3	COP	―	1.86	
圧縮機	形式×個数		全密閉インバータスクロール×1	
圧縮機	呼称出力	kW	9.4	
圧縮機	定格回転数	rps	70	
圧縮機	押しのけ量	ml/r	24	
圧縮機	＊4	m^3/h	8.6	
圧縮機	1日の冷凍能力 ＊4	法定トン	4.80	
電熱器〈圧縮機ケース〉		W	45	
油	種類		PAG（ポリアルキレングリコール）	
油	充填量	ℓ	2.5	
冷媒	種類		CO_2（R744）	
冷媒	充填量	kg	7.9	
冷媒	制御方式		電子膨張弁	
空気側熱交換器形式			強制空冷プレートフィンチューブ式	
水側熱交換器	形式		銅管コイル式	
水側熱交換器	配管接続 水入口		R3/4（銅製20Aオス）	
水側熱交換器	配管接続 温水出口		R3/4（青銅製20Aオス）	
送風機	形式		プロペラファン	
送風機	出力×個数	kW	0.60×1	
送風機	風量	m^3/min	240	
霜取方式			ホットガス方式	
水流量制御	方式×出力		非自吸渦巻き式インバータポンプ×0.1kW	
水流量制御	接水部材質		青銅,SUS304	
水流量制御	許容機外揚程	m(kPa)	7.9m（77kPa）at17L/min	
使用温度範囲	外気温	℃	－15～40	
使用温度範囲	入水温度	℃	5～63	
使用温度範囲	出湯温度 ＊4	℃	60～90	
入水圧範囲		kPa	500以下	
保護装置			高圧圧力開閉器,過電流保護機能（圧縮機）,吐出ガス温度センサ, 巻線保護サーモ（送風機）,パワーモジュール温度センサ	
騒音		dB<A>	57（定格運転時）	
高圧ガス保安法区分			届出	
冷凍保安責任者の選任			不要	
製品質量		kg	482	
オプション部品			リモコンRP-8QA,防風フード（吸込）,防雪フード（吹出）	

注1．貯湯運転性能は外気温度16℃DB12℃WB，入水温度=17℃，出湯温度=65℃の時の値を示します。
　2．保温運転性能は外気温度16℃DB12℃WB，入水温度=55℃の時の値を示します。
　3．法定冷凍トンは最大回転数時の値を示します。
　4．実際の出湯温度は外気温,入水温度により目標温度に対し±5℃程度前後します。
　　また入水温度が30℃を超えると機器保護のため自動的に出湯温度を抑制した運転を行う場合があります
　　（外気20℃以上で出湯温度上限70～90℃）。
　5．上水道水を使用ください。また水質は日本冷凍空調工業会水質ガイドライン（JRA-GL02：1994）に沿ってください。
　　水質基準を外れるとスケール付着,腐食等の不具合を生ずる恐れがあります。

QAHV-N560A

■業務用エコキュート性能表（JRA4050条件時）

外気温度条件		定格【中間期】16℃DB/12℃WB		定格【夏期】25℃DB/21℃WB		定格【冬期】7℃DB/6℃WB	
運転モード		最大運転モード時	省エネ運転モード時	最大運転モード時	省エネ運転モード時	最大運転モード時	省エネ運転モード時
定格加熱能力	(kW)	56.0	40.0	51.9	40.0	50.3	46.7
入口水温	(℃)	17	17	24	24	9	9
沸上げ温度	(℃)	65	65	65	65	65	65
消費電力	(kW)	16.0	9.76	14.0	9.79	16.2	15.1
COP		3.49	4.10	3.72	4.08	3.10	3.10

※【中間期】【夏期】【冬期】の外気温度、入口温度は日本冷凍空調工業標準規格「ヒートポンプ給湯器の性能」（JRA4050）による。

■業務用エコキュート性能表（その他条件時）

外気温度条件		真冬2℃DB/1℃WB		定格【冬期】7℃DB/6℃WB	
運転モード		最大運転モード時	省エネ運転モード時	最大運転モード時	省エネ運転モード時
定格加熱能力	(kW)	40.0	40.0	46.7	44.4
入口水温	(℃)	5	5	9	9
沸上げ温度	(℃)	65	65	90	90
消費電力	(kW)	16.3	16.3	18.5	17.1
COP		2.45	2.45	2.53	2.59

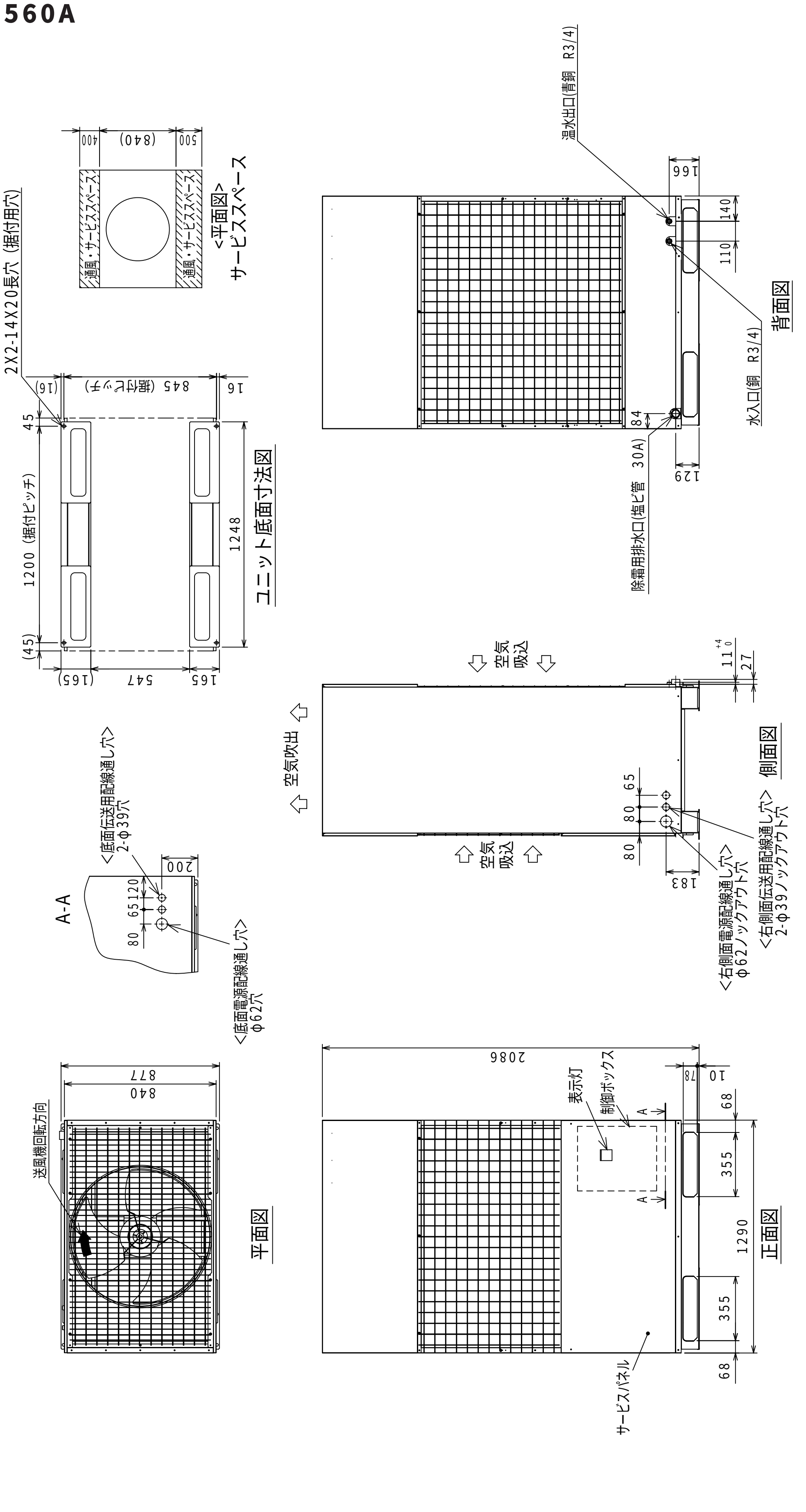
1-1-2・使用範囲

三菱電機　業務用エコキュート　保証使用範囲

項目	単位	QAHV-N560A		QAHV-N560A-HWP	
貯湯システム制御		内蔵システム制御使用または現地対応		現地対応のみ	
用途		給湯(非飲用)			
運転電圧 運転時	V	180～220			
運転電圧 相間アンバランス	%	2以下			
吸込空気温度	℃	-15～40(日平均気温が-5℃以下になる日がある地域では防風処置が必要です)			
出湯温度	℃	60～90(上限値は外気温度，水質により制約を受ける場合があります)			
入水温度	℃	5～63			
許容最小流量	L/min	5以上(水質により更に制約を受ける場合があります)			
入水圧	kPa	0～80		500以下	
許容機外揚程	m(kPa)	7m(69kPa)at17L/min＋貯湯槽水位 4m		7.9m(77kPa)at17L/min	
開放貯湯槽設置高さ−熱源機設置高さ	m	1.0 以内		—	
高架補給水槽水面高さ－熱源機設置高さ	m	4 ～ 8		—	
風路許容機外静圧(ダクト接続時)	Pa	10以下			
停止時間	min	3以上			
発停回数	回／日	36以下			
通風・サービススペース 前面	mm	500以上			
通風・サービススペース 背面	mm	400 以上 (推奨 600)			
通風・サービススペース 側面	mm	10以上			
使用できない環境		引火性・可燃性ガス雰囲気，腐食性ガス雰囲気，潮風の直接当たる場所			
給水方式		高架補給水槽または補給水槽経由加圧ポンプからの給水(入水圧により別売減圧弁等の取付けが必要となります)			
使用流体		上水道水			
水質		冷凍空調機器用水質基準JRA GL-02-1994の水質基準(高位中温水系)に適合する水質			
		循環水[20℃を超え90℃以下]	補給水	循環水[20℃を超え90℃以下]	補給水
基準項目 pH(25℃)		7.0～8.0	7.0～8.0	7.0～8.0	7.0～8.0
基準項目 電気伝導率(25℃)	mS/m	30以下	30以下	30以下	30以下
基準項目 塩化物イオン	$mgCl^-/L$	30以下	30以下	30以下	30以下
基準項目 硫酸イオン	$mgSO_4{}^{2-}/L$	30以下	30以下	30以下	30以下
基準項目 酸消費量(pH4.8)	$mgCaCO_3/L$	50以下	50以下	50以下	50以下
基準項目 全硬度	$mgCaCO_3/L$	70以下	70以下	70以下	70以下
基準項目 カルシウム硬度	$mgCaCO_3/L$	50以下	50以下	50以下	50以下
基準項目 イオン状シリカ	$mgSO_2/L$	30以下	30以下	30以下	30以下
参考項目 鉄	mgFe/L	1.0以下	0.3以下	1.0以下	0.3以下
参考項目 銅	mgCu/L	1.0以下	0.1以下	1.0以下	0.1以下
参考項目 硫化物イオン	mgS^{2-}/L	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと
参考項目 アンモニウムイオン	$mgNH_4{}^+/L$	0.1以下	0.1以下	0.1以下	0.1以下
参考項目 残留塩素	mgCl/L	0.1以下	0.3以下	0.1以下	0.3以下
参考項目 遊離炭酸	$mgCO_2/L$	0.4以下	4.0以下	0.4以下	4.0以下
参考項目 安定度指数		—	—	—	—

1-1-3・外形図

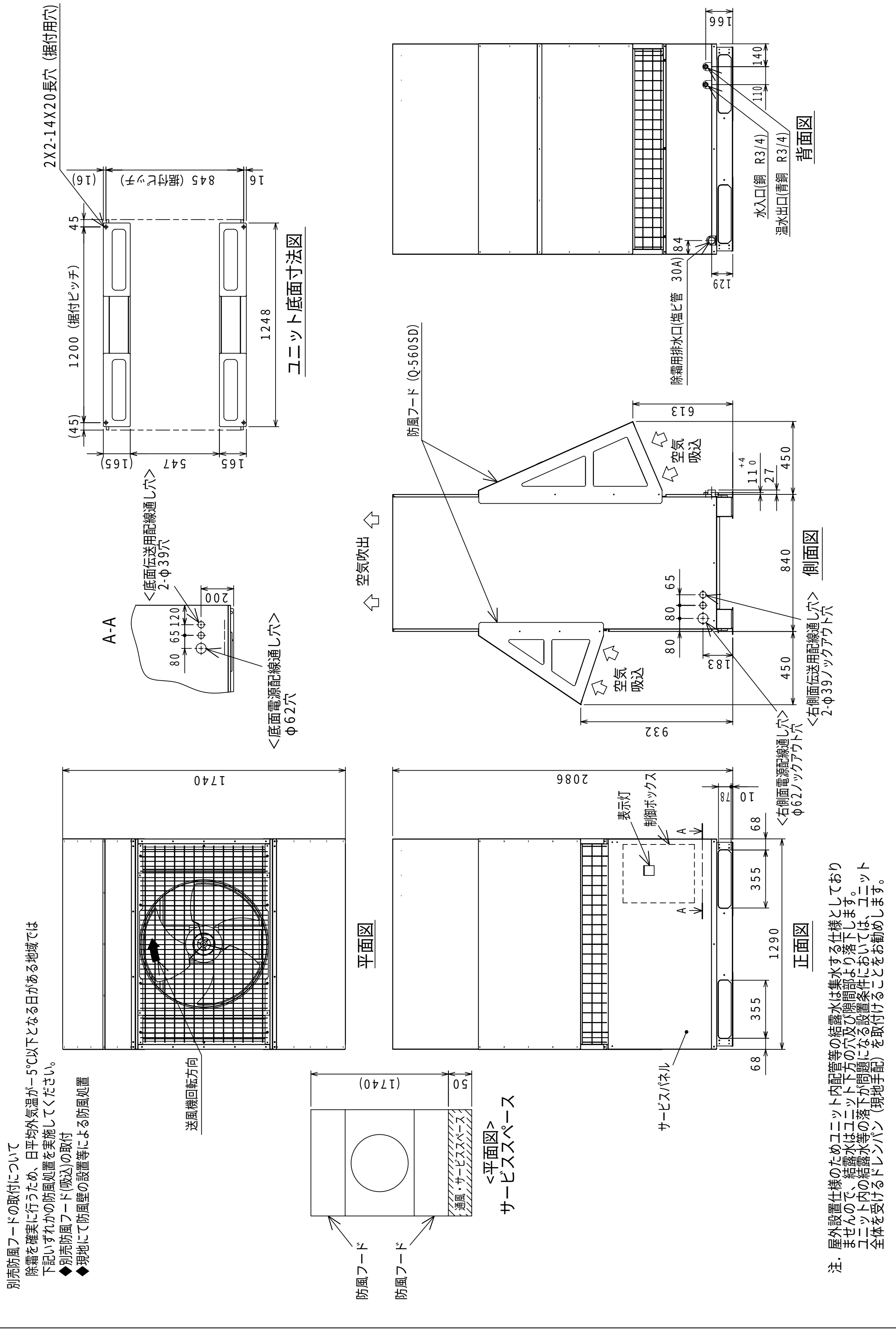
QAHV-N560A



別売防風フードの取付について
除霜を確実に行うため、日平均外気温が－5℃以下となる日がある地域では
下記いずれかの防風処置を実施してください。
◆別売防風フード(吸込)の取付
◆現地にて防風壁の設置等による防風処置

注. 屋外設置仕様のためユニット内配管等の結露水は集水する仕様としておりませんので、結露水はユニット下方の穴及び隙間部より落下します。ユニット内の結露水の落下が問題になる設置条件においては、ユニット全体を受けるドレンパン（現地手配）を取付けることをお勧めします。

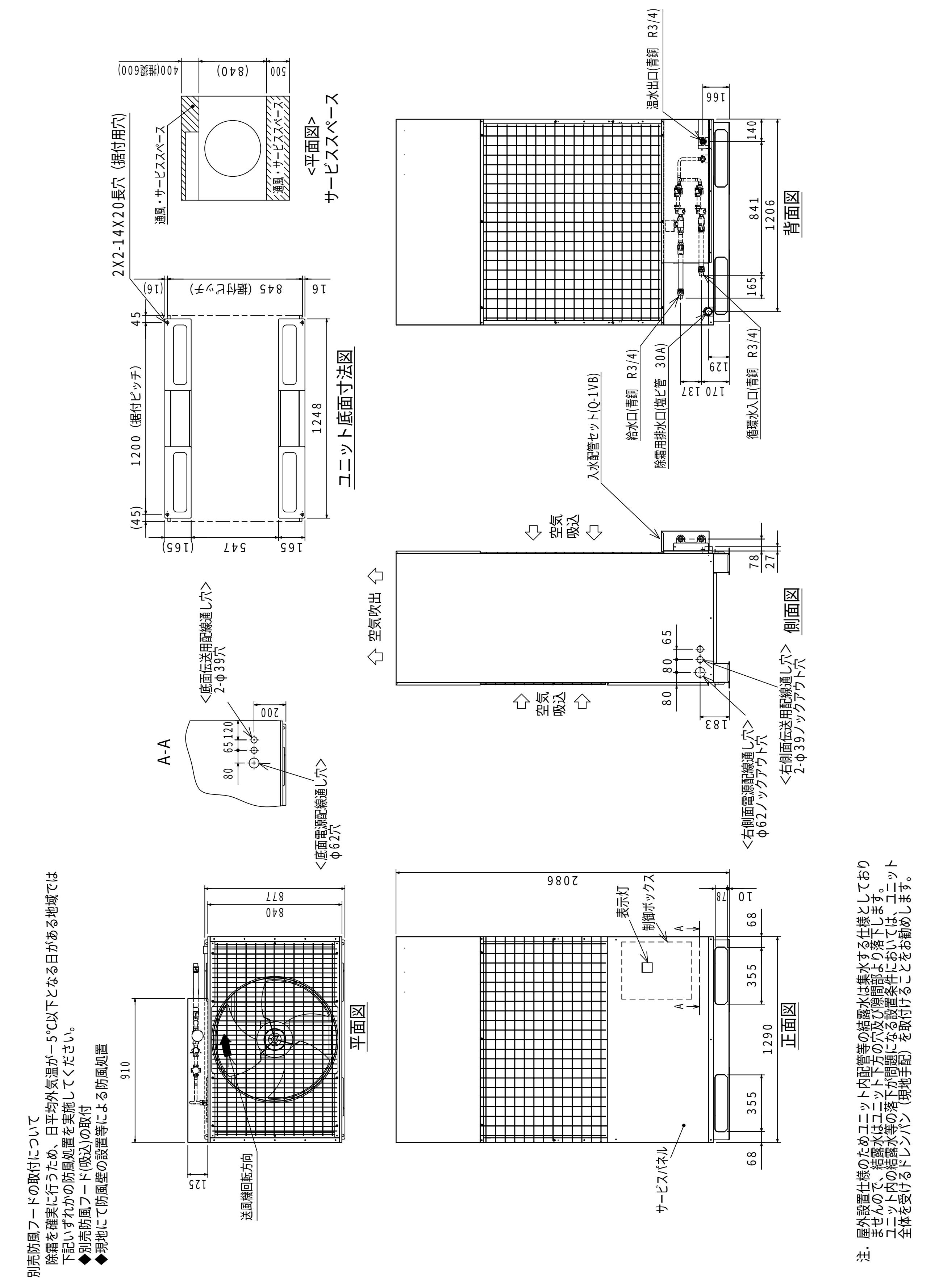
QAHV-N560A（別売防風フードQ-560SD取付時）



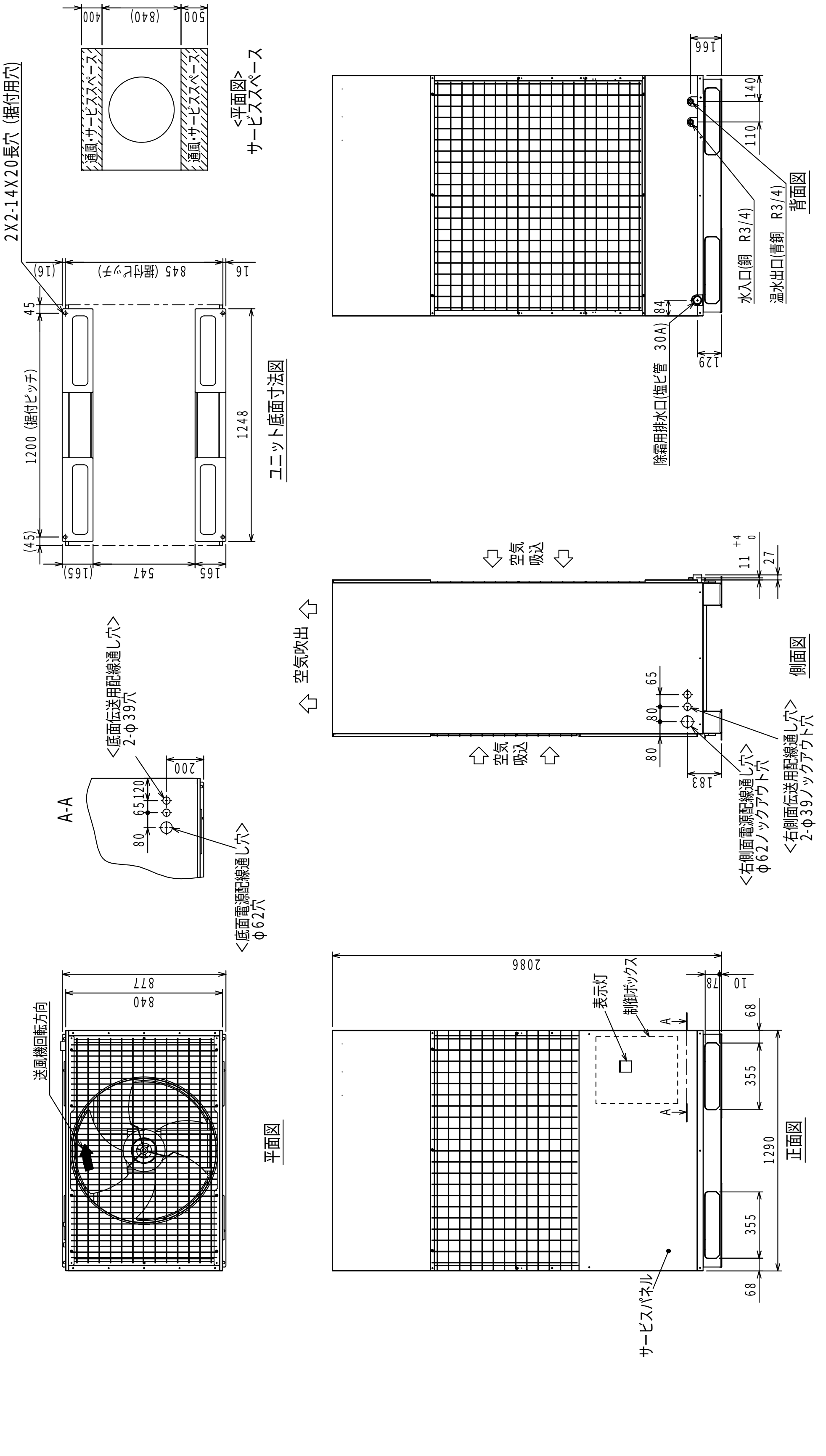
別売防風フードの取付について
除霜を確実に行うため、日平均外気温が−5℃以下となる日がある地域では下記いずれかの防風処置を実施してください。
◆別売防風フード(吸込)の取付
◆現地にて防風壁の設置等による防風処置

注. 屋外設置仕様のためユニット内配管等の結露水は集水する仕様としておりませんので、結露水はユニット下方の穴及び隙間部より落下します。ユニット内の結露水等の落下が問題になる設置条件においては、ユニット全体を受けるドレンパン（現地手配）を取付けることをお勧めします。

QAHV-N560A（別売入水配管セットQ-1VB取付時）



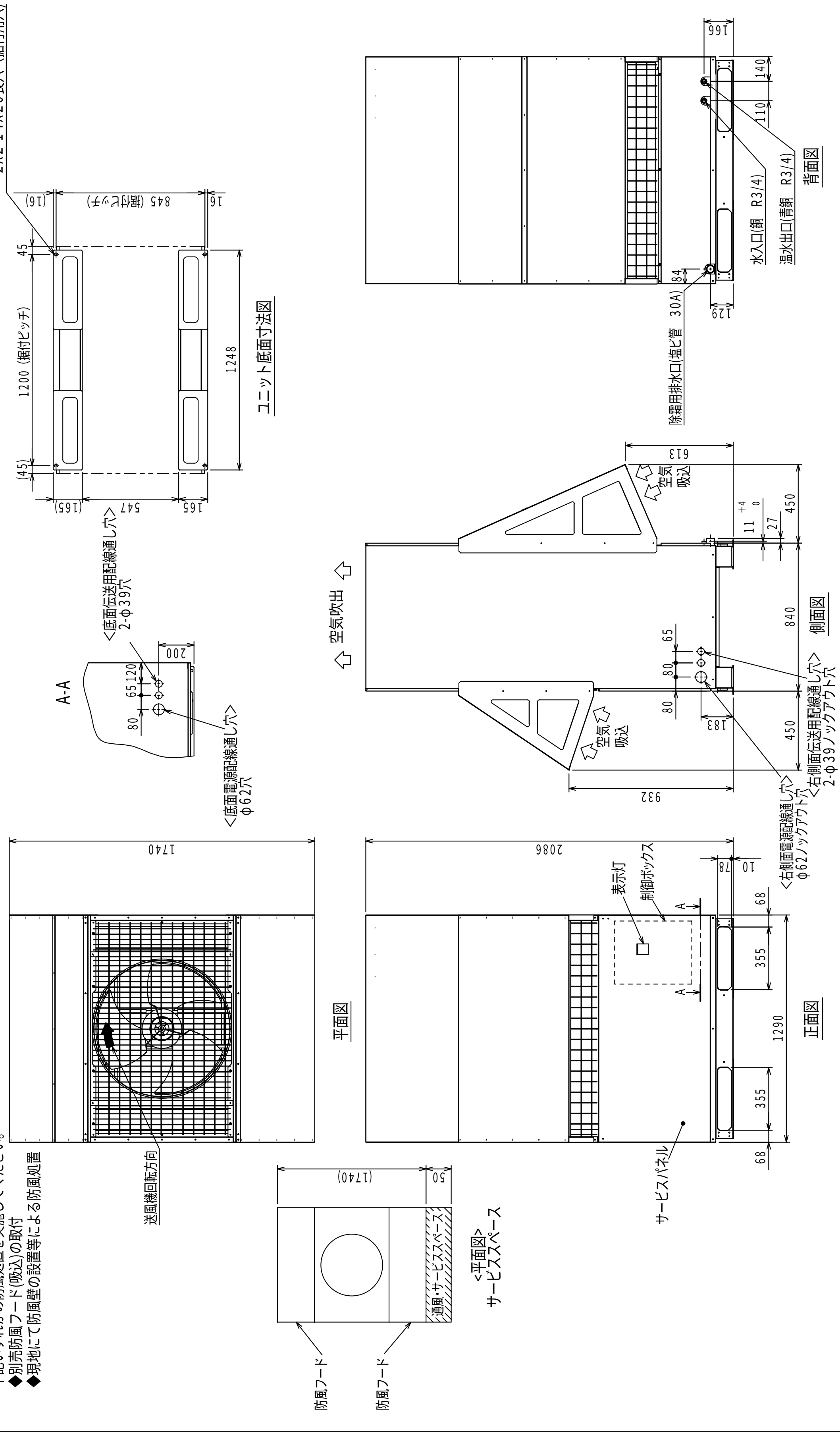
QAHV-N560A-HWP



別売防風フードの取付について
除霜を確実に行うため、日平均外気温が－5℃以下となる日がある地域では
下記いずれかの防風処置を実施してください。
◆別売防風フード(吸込)の取付
◆現地にて防風壁の設置等による防風処置

注．屋外設置仕様のためユニット内配管等の結露水は集水する仕様としておりませんので、結露水はユニット下方の穴及び隙間部より落下します。ユニット内の結露水等の落下が問題になる設置条件においては、ユニット全体を受けるドレンパン（現地手配）を取付けることをお勧めします。

QAHV-N560A-HWP（別売防風・防雪フードQ-560SD取付時）



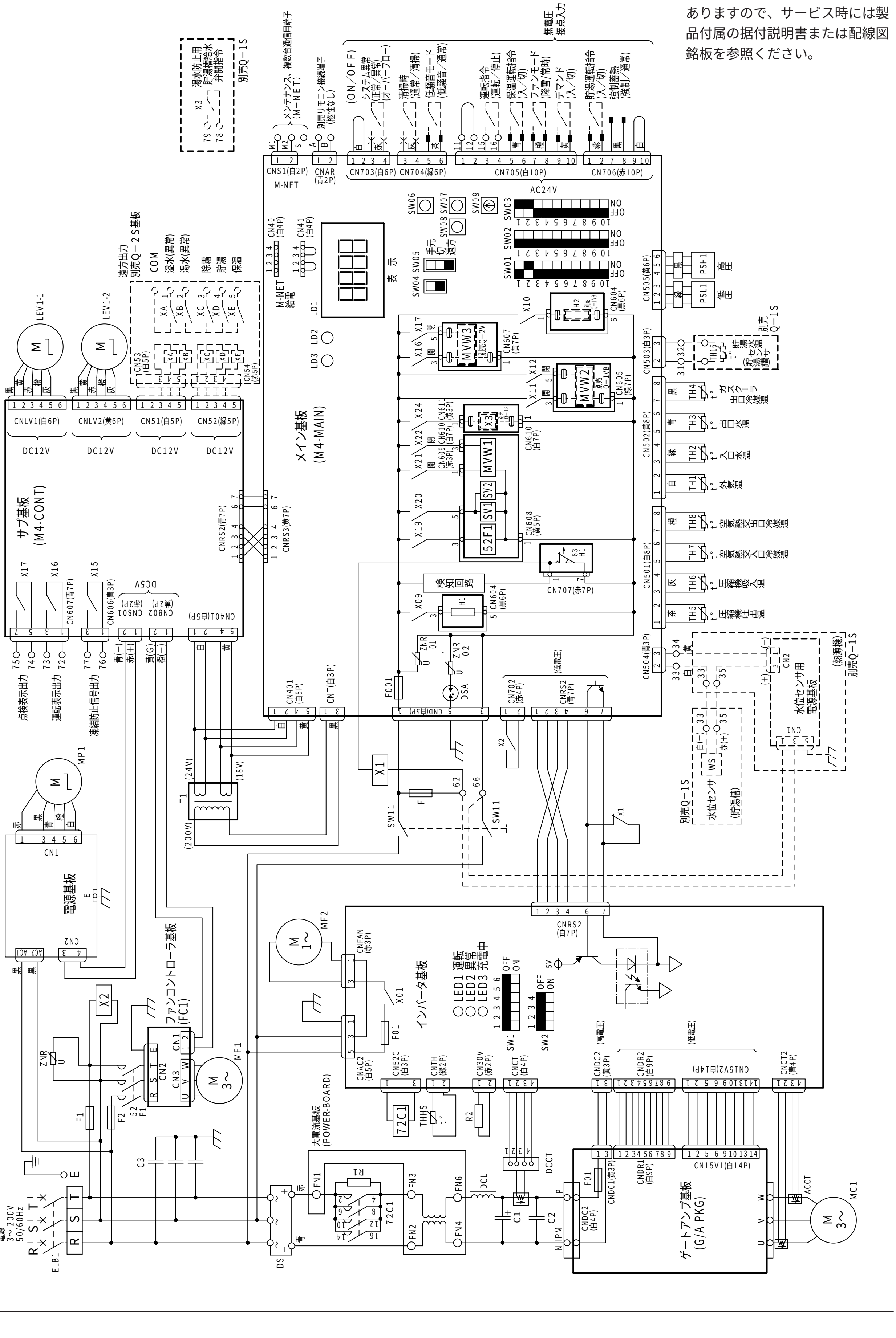
別売防風フードの取付について
除霜を確実に行うため、日平均外気温が－5℃以下となる日がある地域では
下記いずれかの防風処置を実施してください。
◆別売防風フード(吸込)の取付
◆現地にて防風壁の設置等による防風処置

注．屋外設置仕様のためユニット内配管等の結露水は集水する仕様としておりませんので、結露水はユニット下方の穴及び隙間部より落下します。ユニット内の結露水等の落下が問題になる設置条件においては、ユニット全体を受けるドレンパン（現地手配）を取付けることをお勧めします。

1-1-4・電気配線図

QAHV-N560A

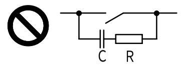
改良のため仕様変更を行う場合がありますので、サービス時には製品付属の据付説明書または配線図銘板を参照ください。



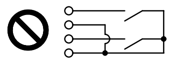
記号説明　　　　記号欄の※は別売部品,〈　〉は現地手配品です。

記号	説明
ACCT	電流センサ（交流電流）
C1	コンデンサ（平滑）
C2,C3	コンデンサ
DCCT	電流センサ（直流電流）
DCL	直流リアクトル
DS	ダイオードスタック
F,F1,F2	ヒューズ（φ6.4×30 5A）
H1	電熱器（圧縮機ケース）
IPM	インテリジェントパワーモジュール
LEV1-1	電子膨張弁
LEV1-2	電子膨張弁
MC1	圧縮機用電動機
MF1	送風機用電動機
MF2	送風機用電動機（放熱板）
MP1	ポンプ用電動機
MVW1	電動弁（流量調整弁）
PSH1	高圧圧力センサ
PSL1	低圧圧力センサ
R1	突入電流防止抵抗
R2	ブリーダ抵抗
SV1	電磁弁（デフロスト）1
SV2	電磁弁（デフロスト）2
SW11	スイッチ（サービス）
THHS	サーミスタ（放熱板）
TH1～8	サーミスタ
T1	変圧器（200V/18V、24V）
X1	補助継電器
X2	補助継電器（欠相保護）
ZNR	サージアブソーバ
52F1	電磁接触器（送風機）
63H1	高圧圧力開閉器
72C1	電磁接触器（圧縮機）
DSA	サージアブソーバ
F001	ヒューズ（φ5.2×20 6A）
F01（ゲートアンプ基板）	ヒューズ（φ5.2×20 3.15A）
F01（インバータ基板）	ヒューズ（φ5.2×20 2A）
LD1	表示灯（運転、点検、設定）
LD2	表示灯（ウォッチドッグ）
LD3	表示灯（リモコン給電）
SW01	スイッチ（機種切換）
SW02	スイッチ（制御切換1）
SW03	スイッチ（制御切換2）
SW04	スイッチ（未使用）
SW05	スイッチ（手元／切／遠方切換）
SW06	プッシュスイッチ（↑）
SW07	プッシュスイッチ（↓）
SW08	プッシュスイッチ（確定）
SW09	ロータリスイッチ（未使用）
XA～E	補助継電器
X01,09～12,15～17,19～22,24	補助継電器
ZNR01,02	サージアブソーバ
※H2	電熱器（凍結防止）
※MVW2	電動弁（給水）
※MVW3	電動弁（循環水）
※TH16	サーミスタ（水温）
※WS	水位センサ
※X3	補助継電器（緊急給水弁）
〈ELB1〉	漏電遮断器

注1. ----- 破線部はオプション部品、現地手配品および現地工事を示します。
2. 現地接続端子の記号は下記に示します。
○端子台、▭コネクタ、× 短絡線を切断し接続■ギボシ端子（現地手配:オス端子φ3.96）
3. 運転指令および運転モードの入力信号は入力方式として別売リモコン、無電圧接点入力のいずれかを個別に選択できます。設定温度切換は、無電圧接点入力による切換と時刻による切換のいずれかを選択できます。
4. 低電圧機外配線（無電圧接点入力、リモコン配線）は、100V以上の配線と5cm以上離して配線をしてください。
同一電線管、同一キャプタイヤケーブルでの配線は基板損傷につながりますので絶対にしないでください。
5. 制御配線にキャプタイヤケーブルを使用する場合、次の配線は個別のケーブルを使用してください。同一キャプタイヤケーブルの芯線を使用すると誤動作し、故障の原因となります。
（ア）別売リモコン配線
（イ）無電圧接点入力配線
（ウ）無電圧接点出力配線
6. 無電圧接点入力（AC24V回路受け）に関する制約事項
①CR回路付接点は使用できません。
CR回路付接点を使用すると誤動作し、故障の原因となります。



②各入力は必ず独立接点を接続ください。
共通端子を持つ接点を接続すると誤動作します。



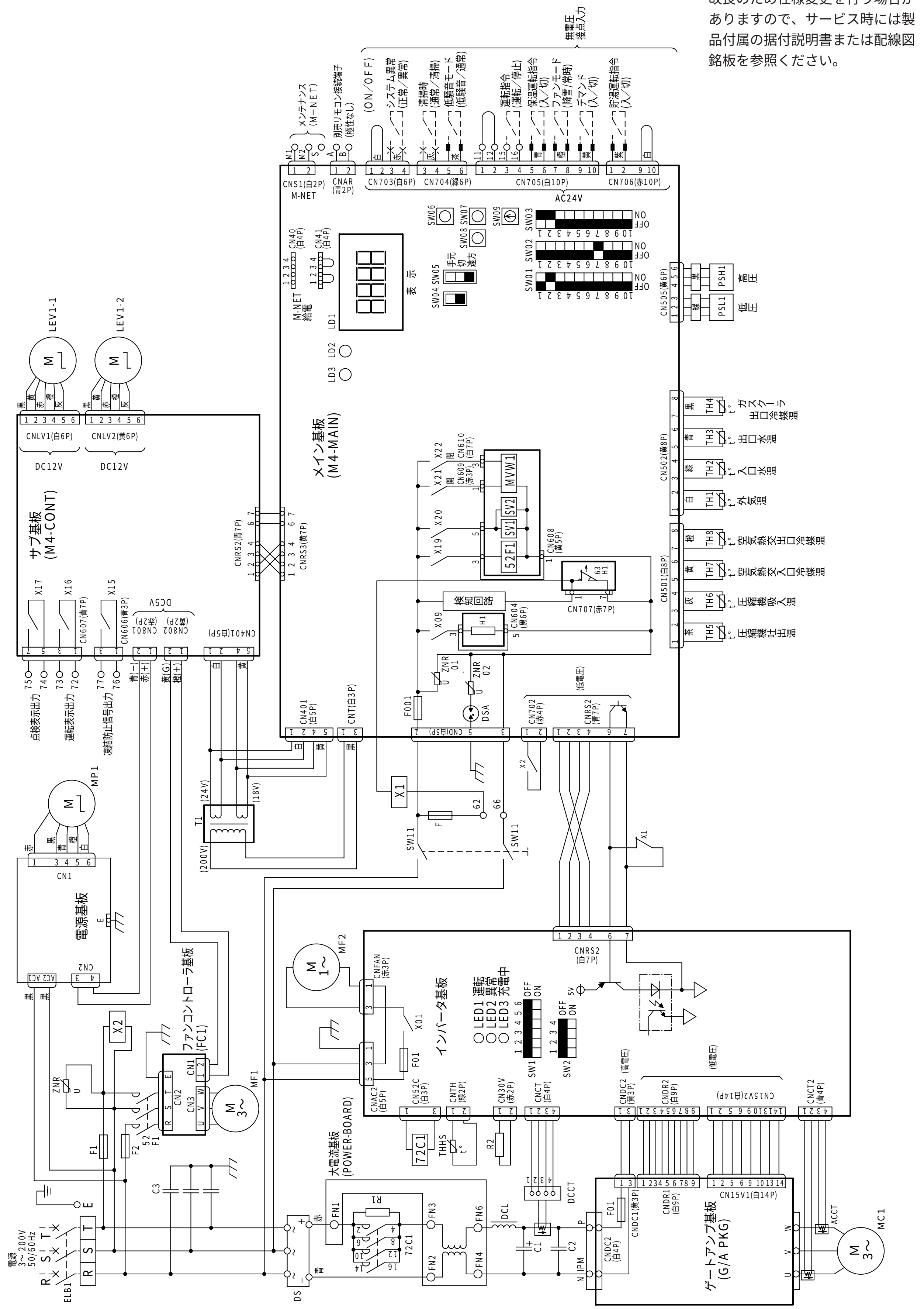
③接点にはAC24V、5mAで使用可能なものを使用してください。
7. 複数台制御伝送線（M−NET）でユニット間を接続する場合、1台のユニットのみ給電用短絡コネクタをCN41からCN40に差し替えてください。

項目				形名 QAHV-N560A
電気工事	ユニット	電源配線太さ※1		38mm²（62m迄）
		過電流保護器	A	100
		開閉器容量	A	100
	漏電遮断器 ※5		mA	高調波対応形 感度電流100（0.1S）
	電源トランス容量		kVA	21／21
	制御配線	リモコン配線	太さ	0.3～1.25mm²（総長250m以下）
			推奨線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT
		ユニット間M-NET配線 ※3	太さ	0.3～1.25mm²（総長120m以下）
			推奨線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT
		水位センサWS配線 ※4	太さ	0.3～1.25mm²（20m以下）
		サーミスタ（水温）TH16配線	推奨線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT
		外部入力配線太さ		0.3mm²以上
		外部出力配線太さ		1.25mm²
	接地線太さ			φ2.6以上
	進相コンデンサー	容量	μF	取付不可 ※2
			kVA	
		電線太さ		

※1. 金属管配線の場合を示します。
※2. 電動機に進相コンデンサを取付けないでください。
取付けるとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。
※3. 近隣に工場等ノイズ発生源がある場合、総長が120mを超える場合はCVVSまたはCPEVSのシールド線（総長200m以下）を使用してください。
※4. 近隣に工場等ノイズ発生源がある場合、CVVSまたはCPEVSのシールド線を使用してください。
※5. 電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
なお、漏洩電流は配線長、配線経路、また周囲に高周波を発生する設備の有無等により異なります。

QAHV-N560A-HWP

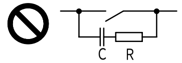
改良のため仕様変更を行う場合がありますので、サービス時には製品付属の据付説明書または配線図銘板を参照ください。



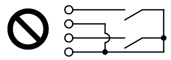
記号説明　　　　記号欄の※は別売部品,〈　〉は現地手配品です。

記　　号	説　　明
ACCT	電流センサ（交流電流）
C1	コンデンサ（平滑）
C2,C3	コンデンサ
DCCT	電流センサ（直流電流）
DCL	直流リアクトル
DS	ダイオードスタック
F,F1,F2	ヒューズ（φ6.4×30 5A）
H1	電熱器（圧縮機ケース）
IPM	インテリジェントパワーモジュール
LEV1-1	電子膨張弁
LEV1-2	電子膨張弁
MC1	圧縮機用電動機
MF1	送風機用電動機
MF2	送風機用電動機（放熱板）
MP1	ポンプ用電動機
MVW1	電動弁（流量調整弁）
PSH1	高圧圧力センサ
PSL1	低圧圧力センサ
R1	突入電流防止抵抗
R2	ブリーダ抵抗
SV1	電磁弁（デフロスト）1
SV2	電磁弁（デフロスト）2
SW11	スイッチ（サービス）
THHS	サーミスタ（放熱板）
TH1～8	サーミスタ
T1	変圧器（200V/18V、24V）
X1	補助継電器
X2	補助継電器（欠相保護）
ZNR	サージアブソーバ
52F1	電磁接触器（送風機）
63H1	高圧圧力開閉器
72C1	電磁接触器（圧縮機）
DSA	サージアブソーバ
F001	ヒューズ（φ5.2×20 6A）
F01（ゲートアンプ基板）	ヒューズ（φ5.2×20 3.15A）
F01（インバータ基板）	ヒューズ（φ5.2×20 2A）
LD1	表示灯（運転、点検、設定）
LD2	表示灯（ウォッチドッグ）
LD3	表示灯（リモコン給電）
SW01	スイッチ（機種切換）
SW02	スイッチ（制御切換1）
SW03	スイッチ（制御切換2）
SW04	スイッチ（未使用）
SW05	スイッチ（手元／切／遠方切換）
SW06	プッシュスイッチ（↑）
SW07	プッシュスイッチ（↓）
SW08	プッシュスイッチ（確定）
SW09	ロータリスイッチ（未使用）
XA～E	補助継電器
X01,09～12,15～17,19～22,24	補助継電器
ZNR01,02	サージアブソーバ
※H2	電熱器（凍結防止）
※MVW2	電動弁（給水）
※MVW3	電動弁（循環水）
※TH16	サーミスタ（水温）
※WS	水位センサ
※X3	補助継電器（緊急給水弁）
〈ELB1〉	漏電遮断器

注1. ----- 破線部はオプション部品、現地手配品および現地工事を示します。
2. 現地接続端子の記号は下記に示します。
○端子台、▭コネクタ、×短絡線を切断し接続■ギボシ端子（現地手配:オス端子φ3.96）
3. 運転指令および運転モードの入力信号は入力方式として別売リモコン、無電圧接点入力のいずれかを個別に選択できます。設定温度切換は、無電圧接点入力による切換と時刻による切換のいずれかを選択できます。
4. 低電圧機外配線（無電圧接点入力、リモコン配線）は、100V以上の配線と5cm以上離して配線をしてください。
同一電線管、同一キャブタイヤケーブルでの配線は基板損傷につながりますので絶対にしないでください。
5. 制御配線にキャブタイヤケーブルを使用する場合、次の配線は個別のケーブルを使用してください。
同一キャブタイヤケーブルの芯線を使用すると誤動作し、故障の原因となります。
（ア）別売リモコン配線
（イ）無電圧接点入力配線
（ウ）無電圧接点出力配線
6. 無電圧接点入力（AC24V回路受け）に関する制約事項
①CR回路付接点は使用できません。
CR回路付接点を使用すると誤動作し、
故障の原因となります。



②各入力は必ず独立接点を接続ください。
共通端子を持つ接点を接続すると誤動作します。



③接点にはAC24V、5mAで使用可能なものを使用してください。
7. メンテナンス時にM-NET配線を接続する場合、給電用コネクタをCN41からCN40に差し替えてください。

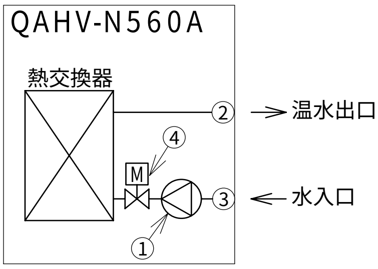
項目			形名	QAHV-N560A-HWP
電気工事	ユニット	電源配線太さ※1		38mm²〈62m迄〉
		過電流保護器	A	100
		開閉器容量	A	100
	漏電遮断器	※3	mA	高調波対応形 感度電流100（0.1S）
	電源トランス容量		kVA	21／21
	制御配線	リモコン配線	太さ	0.3～1.25mm²(総長250m以下)
			推奨線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT
		外部入力配線太さ		0.3mm²
		外部出力配線太さ		1.25mm²
	接　地　線　太　さ			φ2.6以上
	進相コンデンサー	容　量	μF	取付不可 ※2
			kVA	
		電線太さ		

※1. 金属管配線の場合を示します。
※2. 電動機に進相コンデンサを取付けないでください。
取付けるとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。
※3. 電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
なお、漏洩電流は配線長、配線経路、また周囲に高周波を発生する設備の有無等により異なります。

1-1-5・内部水回路図

QAHV-N560A

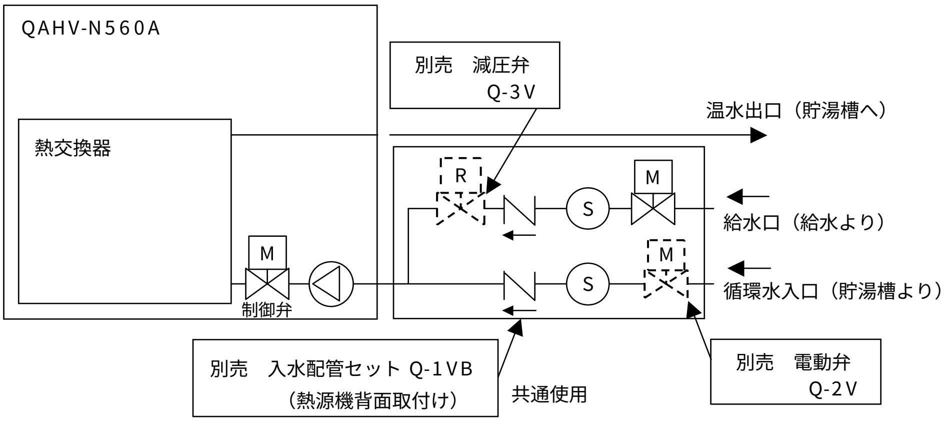
1.製品本体

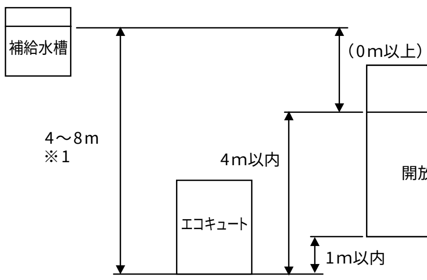


	名称	材質	備　　考
①	ポンプ	樹脂(PPS)	吸込水圧0.08MPa以下 インバータ制御
②	温水出口	青銅	R3/4(20Aオス)
③	水入口	銅	R3/4(20Aオス)
④	電動制御弁	青銅	時間比例弁

2.別売部品（開放貯湯システム用）

別売品型名	品名		接水部材質	記号	仕様
Q-1VB	給水配管セット	電動二方弁	青銅		AC200V
		ストレーナ･逆止弁	黄銅		
		配管	樹脂	—	
Q-2V	電動二方弁		青銅		AC200V
Q-3V	減圧弁(カセット形、本体のみ)		SUS304 樹脂(PPS)		80kPa



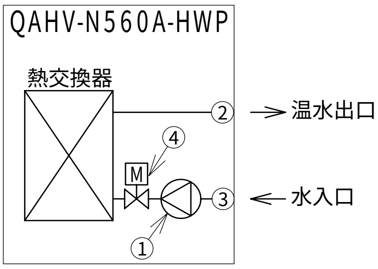


※1　給水方式と適用別売部品

給水方式	補給水槽高さ (熱源機設置高さ基準)	適用別売部品（○使用，－不使用）		
		入水配管セット Q-1VB	電動弁 Q-2V	減圧弁 Q-3V
高架補給水槽から給水	4～8m	○	○	－
	8mを超える場合	○	－	○
加圧ポンプ給水	－	○	－	○

QAHV-N560A-HWP

1.製品本体

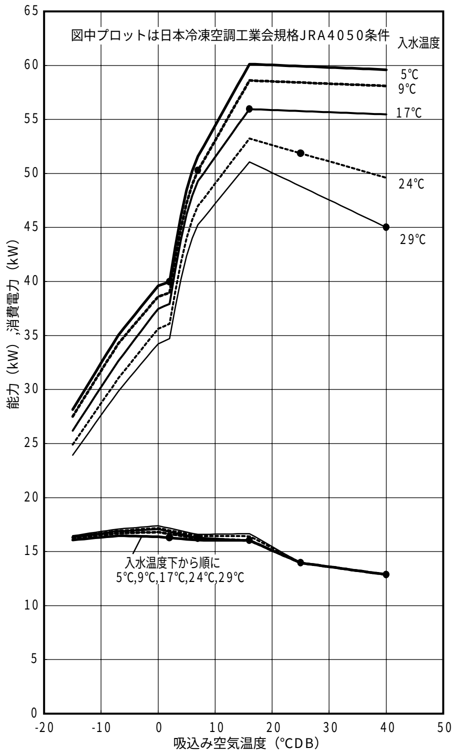


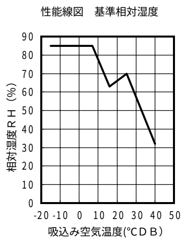
	名称	材質	備　考
①	ポンプ	青銅,SUS304	吸込水圧0.5MPa以下 インバータ制御
②	温水出口	青銅	R3/4(20Aオス)
③	水入口	銅	R3/4(20Aオス)
④	電動制御弁	青銅	時間比例弁

1-1-6・性能線図

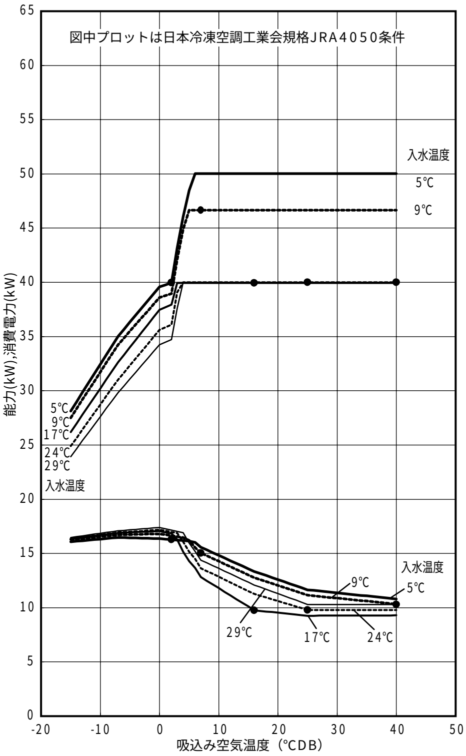
■60～70℃出湯性能（着霜・除霜補正込み）

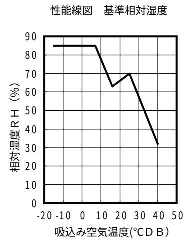
最大能力設定時





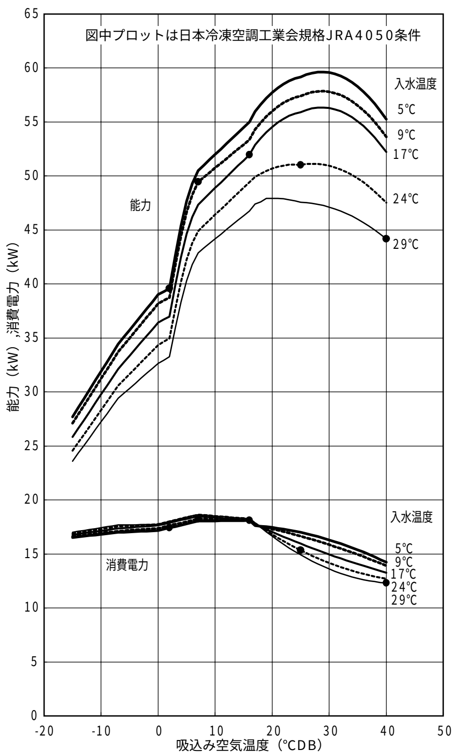
省エネ運転に設定時(工場出荷状態)

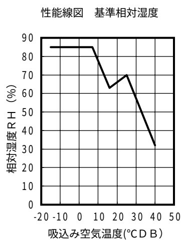




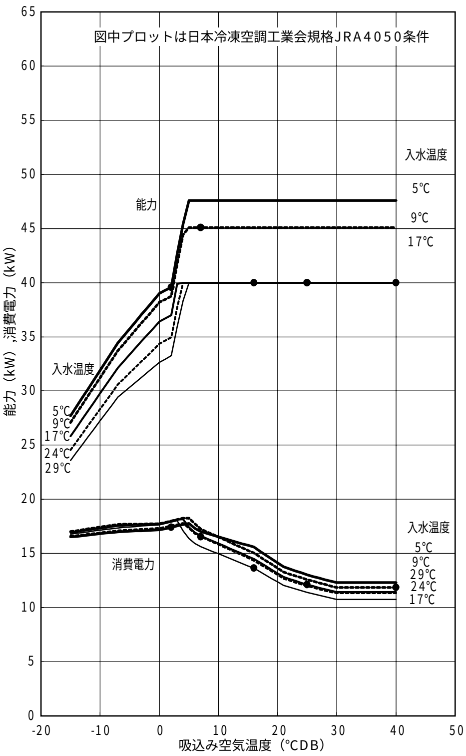
■80℃出湯性能（着霜・除霜補正込み）

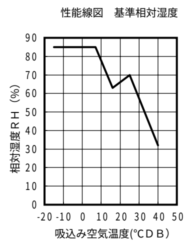
最大能力設定時





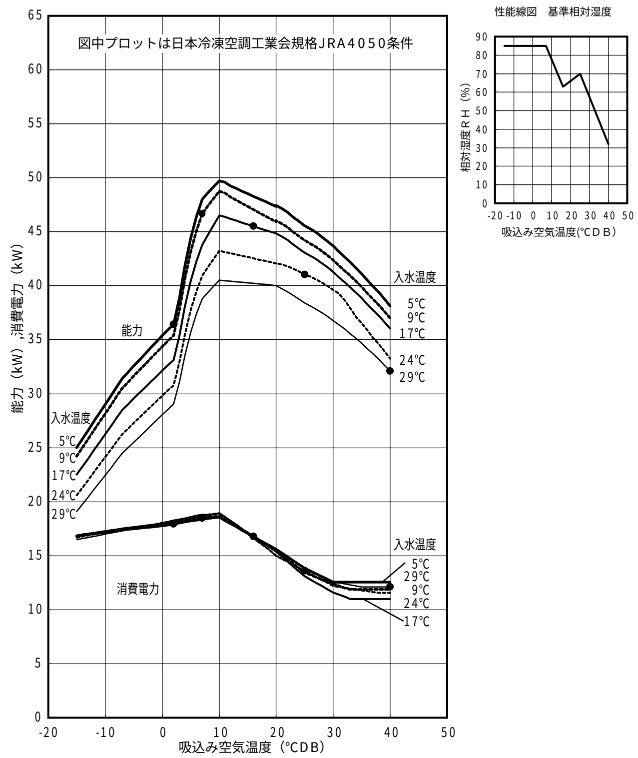
省エネ運転に設定時(工場出荷状態)



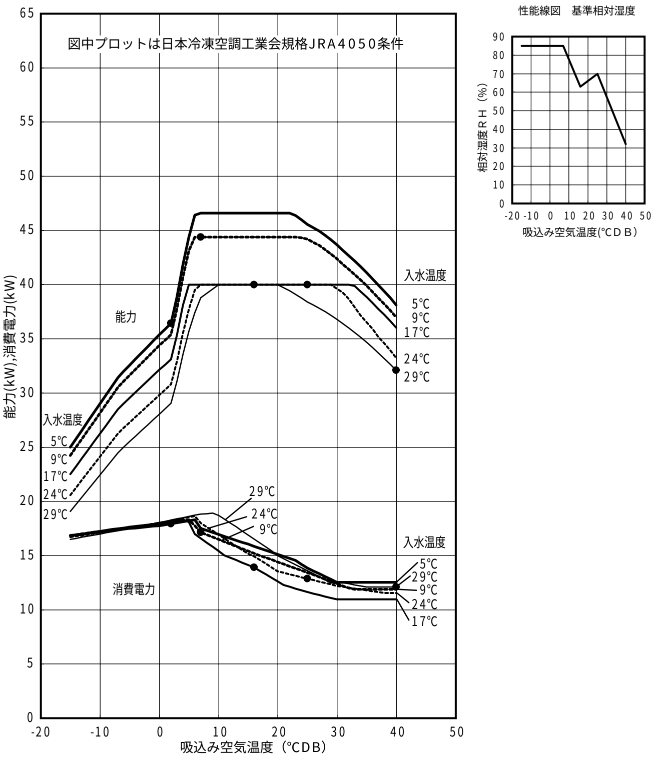


■90℃出湯性能（着霜・除霜補正込み）

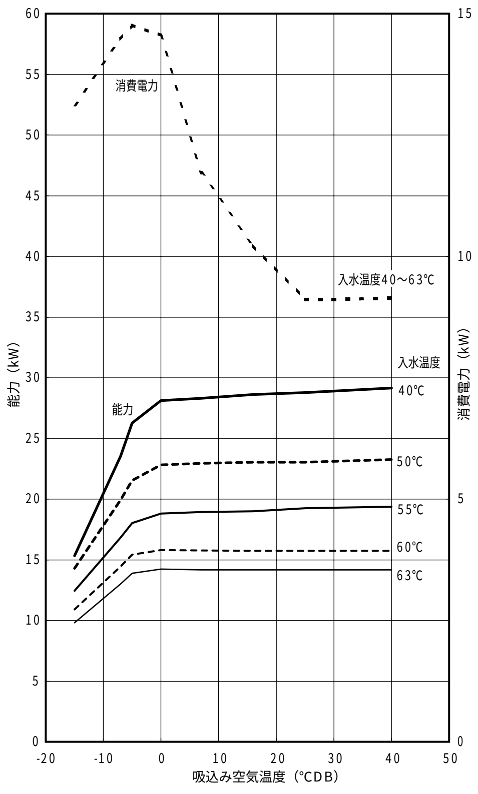
最大能力設定時



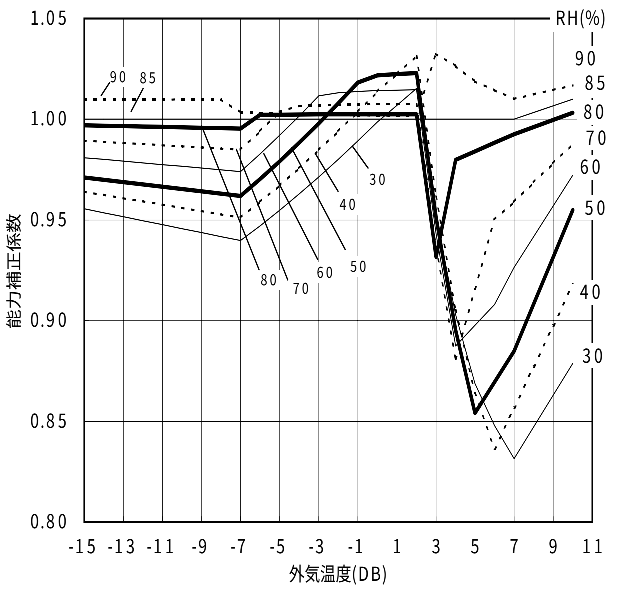
省エネ運転に設定時(工場出荷状態)



■保温運転性能（着霜・除霜補正込み）



■相対湿度による加熱能力補正（全性能線図共通）

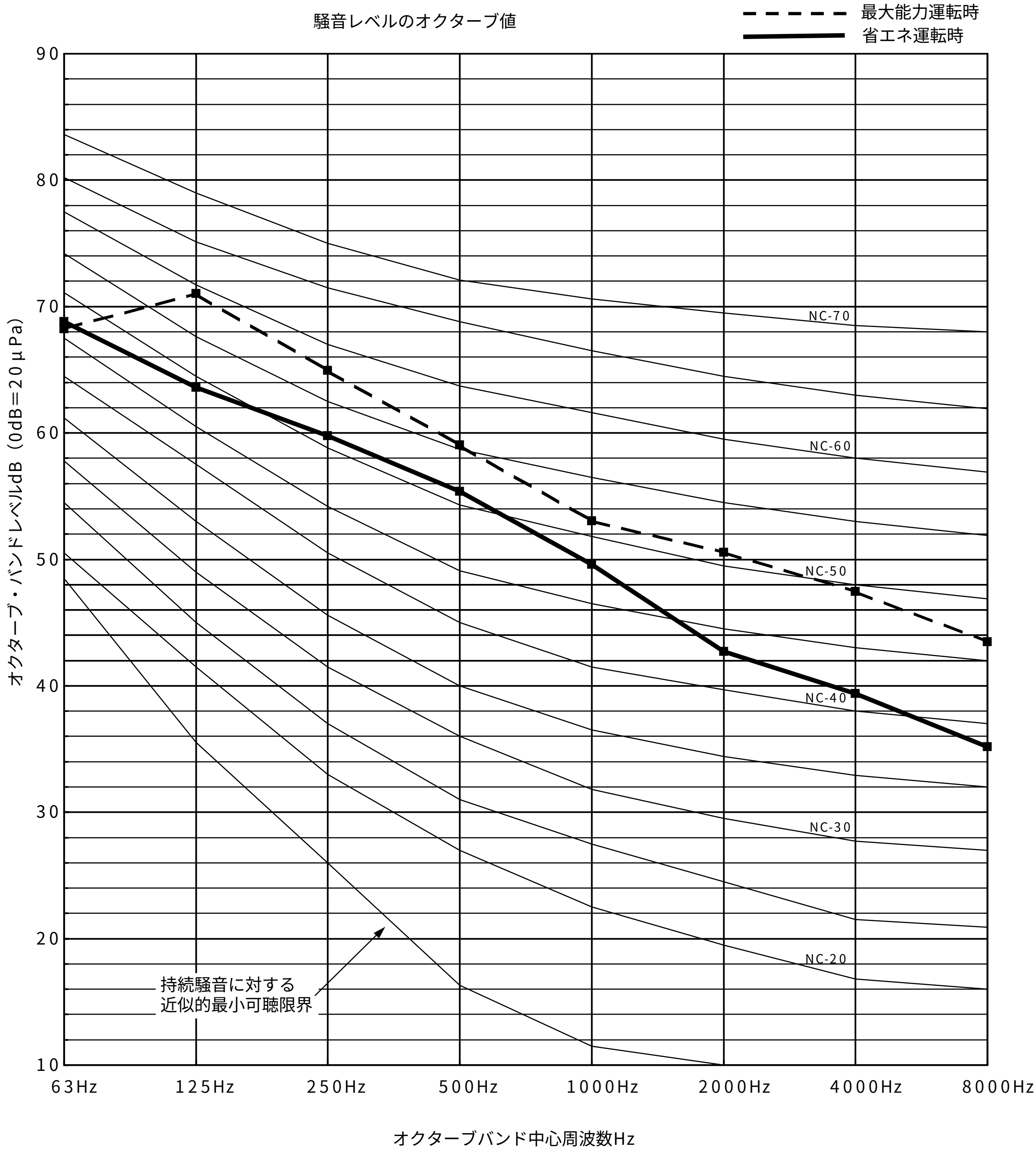


1-1-7・騒音特性

騒音レベル…ユニットから1m離れたユニットの周囲におけるAスケールによる評価（地上1.5m）

57.0／62.0 dB（省エネ運転時／最大能力運転時） 運転条件:外気16℃DB12℃WB,入水温度17℃,出湯温度65℃

注．測定場所は無響音室内です。実際の据付状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示値より大きくなるのが普通です。



1-1-8・耐震強度計算書

○耐震強度計算書（アンカーボルト）

「建築設備耐震設計・施工指針」（2005年版財団法人日本建築センター）の第2章（各部の設計）
2.1アンカーボルトの設計に準じて検討する。

1. 機　　種　＝ 三菱電機業務用エコキュート
2. 形　　名　＝ QAHV-N560A，QAHV-N560A-HWP
3. 機器緒元

（1）①機器質量：M　M＝ 486 kg

②機器重量：W　W＝M×10/1000 4.86 kN

（2）アンカーボルト

①総本数：n　n＝ 4 本

②ボルト径：d（称呼）　M 10

③1本あたりの軸断面積（呼径による断面積）　A＝ 0.7850 cm^2

④機器転倒を考えた場合の引張りを受ける片側のアンカーボルト総本数　nt＝ 2 本

⑤材質　ボルト（SS400）

（3）据え付け面より機器重心までの高さ　hG＝ 71.5 cm

（4）検討する方向から見たボルトスパン　l＝ 84.5 cm

（5）検討する方向から見たボルト中心から機器重心までの水平距離　lG＝ 41.2 cm（lG/l≦1/2）

4. 検討計算

（1）設計用水平震度：KH　KH＝ 1.0

（2）設計用水平地震力：FH　FH＝KH×W＝ 4.86 kN

（3）設計用鉛直地震力：FV　FV＝1/2×FH＝ 2.43 kN

（4）アンカーボルトの1本当たりの引き抜き力：Rb

Rb={FH・hG−（W−FV）・lg}／{l・nt} 1.5 kN

（5）アンカーボルトの1本当たりに作用するせん断力：Q　Q＝FH／n＝ 1.21 N

（6）アンカーボルトに生ずる応力度

①せん断応力度 τ　τ ＝ Q／A＝ 1.55 kN／cm^2＜許容せん断応力度 fs= 6.77 kN／cm^2

②引張り応力度 σ

引張りのみを受ける場合の許容引張り応力度　ft＝ 11.7 kN／cm^2

引張りとせん断を同時に受ける場合の許容引張り応力度　fts＝1.4ft−1.6τ＝ 13.9 kN／cm^2

σ ＝ Rb／A＝ 1.9 kN／cm^2＜ft＜fts

（7）「建設設備耐震設計・施工指針」（2005年版財団法人日本建築センターの第5章付録5.5より）

（7−1）箱抜き式Ｊ形アンカーの場合

①コンクリート厚さ　＝ 120 mm

②ボルトの埋め込み長さ　＝ 70 mm

③許容引き抜き力　Ta= 3.2 kN ＞Rb= 1.5 kN

（7−2）後打ち式樹脂アンカーの場合

①コンクリート厚さ　＝ 120 mm

②ボルトの埋め込み長さ　＝ 100 mm

③許容引き抜き力　Ta= 7.6 kN ＞Rb= 1.5 kN

以上の計算より、アンカーボルトは十分な強度を有する。

○耐震強度計算書（アンカーボルト）

「建築設備耐震設計・施工指針」（2005年版財団法人日本建築センター）の第2章（各部の設計）
2.1アンカーボルトの設計に準じて検討する。

1．機　　種　＝ 三菱電機業務用エコキュート

2．形　　名　＝ QAHV-N560A，QAHV-N560A-HWP

3．機器緒元

（1）①機器質量：M　M＝ 486 kg

②機器重量：W　W＝M×10/1000 4.86 kN

（2）アンカーボルト

①総本数：n　n＝ 4 本

②ボルト径：d（称呼）　M 10

③1本あたりの軸断面積（呼径による断面積）　A＝ 0.7850 cm^2

④機器転倒を考えた場合の引張りを受ける片側のアンカーボルト総本数　nt＝ 2 本

⑤材質　ボルト（SS400）

（3）据え付け面より機器重心までの高さ　hG＝ 71.5 cm

（4）検討する方向から見たボルトスパン　l＝ 84.5 cm

（5）検討する方向から見たボルト中心から機器重心までの水平距離　lG＝ 41.2 cm（lG/l≦1/2）

4．検討計算

（1）設計用水平震度：KH　KH＝ 1.5

（2）設計用水平地震力：FH　FH＝KH×W＝ 7.29 kN

（3）設計用鉛直地震力：FV　FV＝1/2×FH＝ 3.64 kN

（4）アンカーボルトの1本当たりの引き抜き力：Rb

Rb={FH・hG－（W－FV）・lg}／{l・nt} 2.8 kN

（5）アンカーボルトの1本当たりに作用するせん断力：Q　Q＝FH／n＝ 1.82 N

（6）アンカーボルトに生ずる応力度

①せん断応力度 τ　τ ＝ Q／A＝ 2.32 kN／cm^2＜許容せん断応力度 fs= 6.77 kN／cm^2

②引張り応力度 σ

引張りのみを受ける場合の許容引張り応力度　ft＝ 11.7 kN／cm^2

引張りとせん断を同時に受ける場合の許容引張り応力度　fts＝1.4ft－1.6 τ ＝ 12.7 kN／cm^2

σ ＝ Rb／A＝ 3.6 kN／cm^2＜ft＜fts

（7）「建設設備耐震設計・施工指針」（2005年版財団法人日本建築センターの第5章付録5.5より）

（7－1）箱抜き式Ｊ形アンカーの場合

①コンクリート厚さ　＝ 120 mm

②ボルトの埋め込み長さ　＝ 70 mm

③許容引き抜き力　Ta= 3.2 kN ＞Rb= 2.8 kN

（7－2）後打ち式樹脂アンカーの場合

①コンクリート厚さ　＝ 120 mm

②ボルトの埋め込み長さ　＝ 100 mm

③許容引き抜き力　Ta= 7.6 kN ＞Rb= 2.8 kN

以上の計算より、アンカーボルトは十分な強度を有する。

○耐震強度計算書（アンカーボルト）

「建築設備耐震設計･施工指針」（2005年版財団法人日本建築センター）の第2章（各部の設計）
2.1アンカーボルトの設計に準じて検討する。

1．機　　種　＝ 三菱電機業務用エコキュート

2．形　　名　＝ QAHV-N560A，QAHV-N560A-HWP

3．機器緒元

（1）①機器質量：M　M＝ 486 kg

②機器重量：W　W＝M×10/1000 4.86 kN

（2）アンカーボルト

①総本数：n　n＝ 4 本

②ボルト径：d（称呼）　M 10

③1本あたりの軸断面積（呼径による断面積）　A＝ 0.7850 cm^2

④機器転倒を考えた場合の引張りを受ける片側のアンカーボルト総本数　nt＝ 2 本

⑤材質　ボルト（SS400）

（3）据え付け面より機器重心までの高さ　hG＝ 71.5 cm

（4）検討する方向から見たボルトスパン　l＝ 84.5 cm

（5）検討する方向から見たボルト中心から機器重心までの水平距離　lG＝ 41.2 cm（lG/l≦1/2）

4．検討計算

（1）設計用水平震度：KH　KH＝ 2.0

（2）設計用水平地震力：FH　FH＝KH×W＝ 9.72 kN

（3）設計用鉛直地震力：FV　FV＝1/2×FH= 4.86 kN

（4）アンカーボルトの1本当たりの引き抜き力：Rb

Rb={FH･hG－(W－FV)･lg}／{l･nt} 4.1 kN

（5）アンカーボルトの1本当たりに作用するせん断力：Q　Q＝FH／n＝ 2.43 N

（6）アンカーボルトに生ずる応力度

①せん断応力度 τ　τ ＝ Q／A＝ 3.09 kN／cm^2＜許容せん断応力度 fs= 6.77 kN／cm^2

②引張り応力度 σ

引張りのみを受ける場合の許容引張り応力度　ft＝ 11.7 kN／cm^2

引張りとせん断を同時に受ける場合の許容引張り応力度　fts＝1.4ft－1.6 τ＝ 11.4 kN／cm^2

σ ＝ Rb／A＝ 5.2 kN／cm^2＜ft＜fts

（7）「建設設備耐震設計・施工指針」（2005年版財団法人日本建築センターの第5章付録5.5より）

（7－1）箱抜き式Ｊ形アンカーの場合

①コンクリート厚さ　＝ 150 mm

②ボルトの埋め込み長さ　＝ 100 mm

③許容引き抜き力　Ta= 4.6 kN ＞Rb= 4.1 kN

（7－2）後打ち式樹脂アンカーの場合

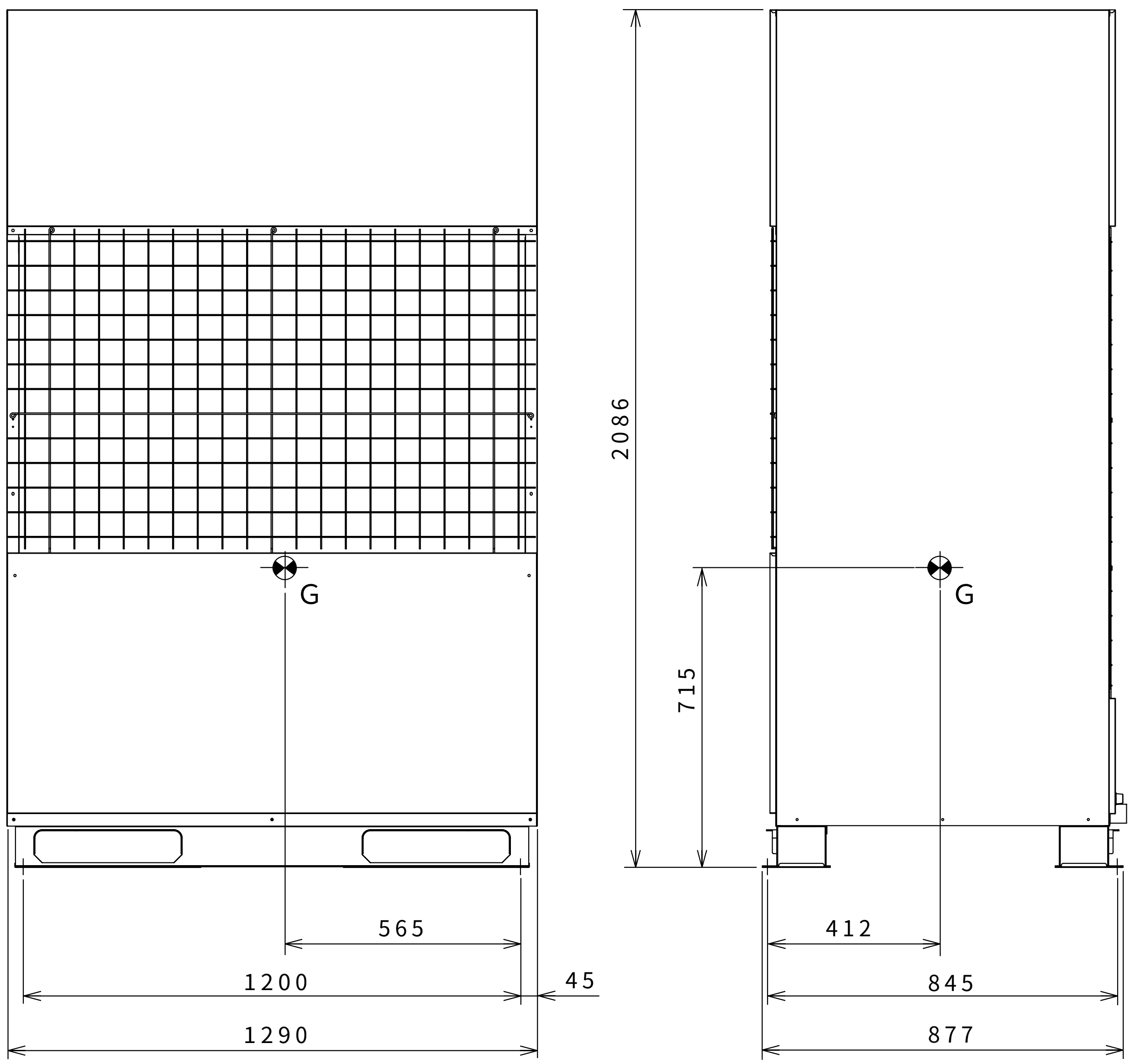
①コンクリート厚さ　＝ 120 mm

②ボルトの埋め込み長さ　＝ 100 mm

③許容引き抜き力　Ta= 7.6 kN ＞Rb= 4.1 kN

以上の計算より、アンカーボルトは十分な強度を有する。

1-1-9・重心位置

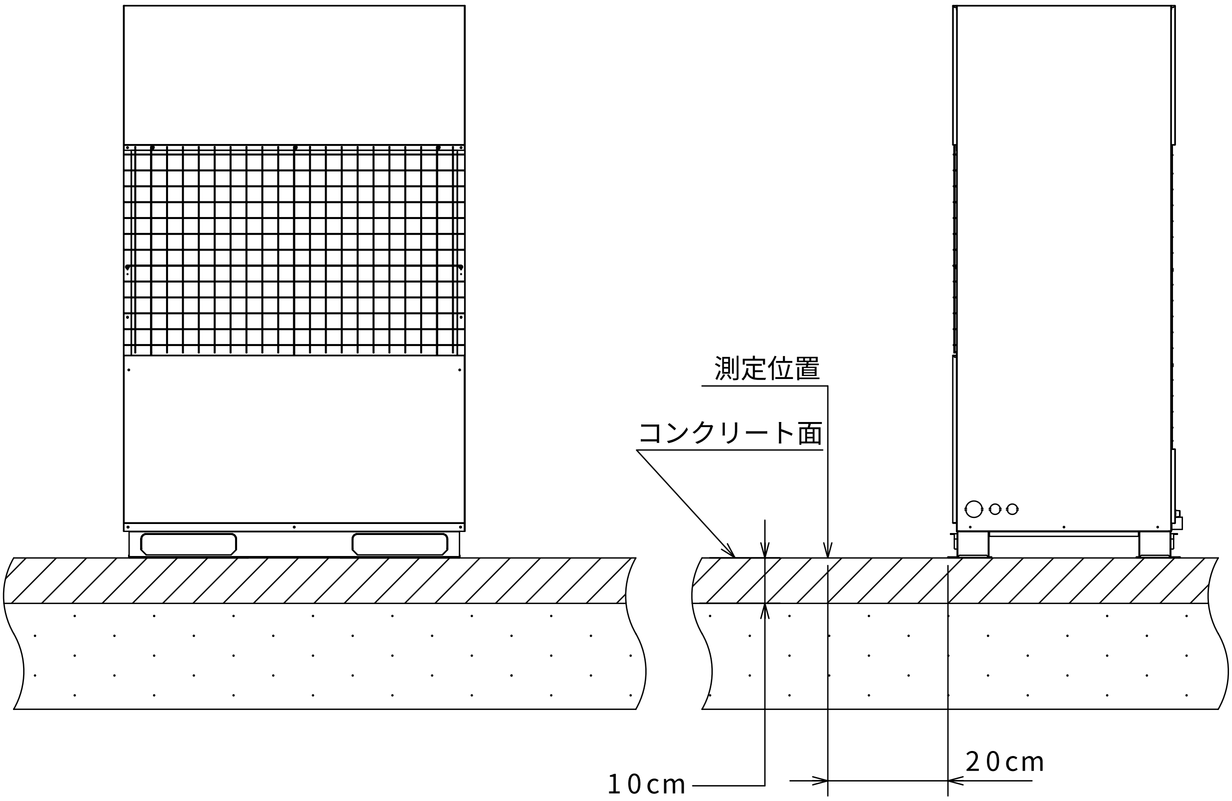


1-1-10・振動レベル

■QAHV-N560A,QAHV-N560A-HWP

（1）測定条件

①測定周波数帯：1Hz～90Hz
②測 定 位 置　：ユニット脚部より20cmの距離の路面
③据 付 状 態　：コンクリート床面直置
④電　　　源　：三相200V　50/60Hz
⑤運 転 条 件　：外気温度16℃DB　12℃WB、入水温度17℃、出湯温度65℃
⑥測 定 機 器　：公害用振動レベル計　VM－1220C（JIS適合品）
（国際機械振動研究所製）



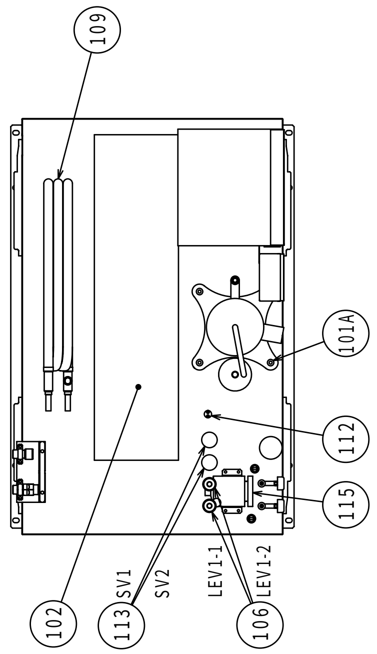
（2）振動レベル値

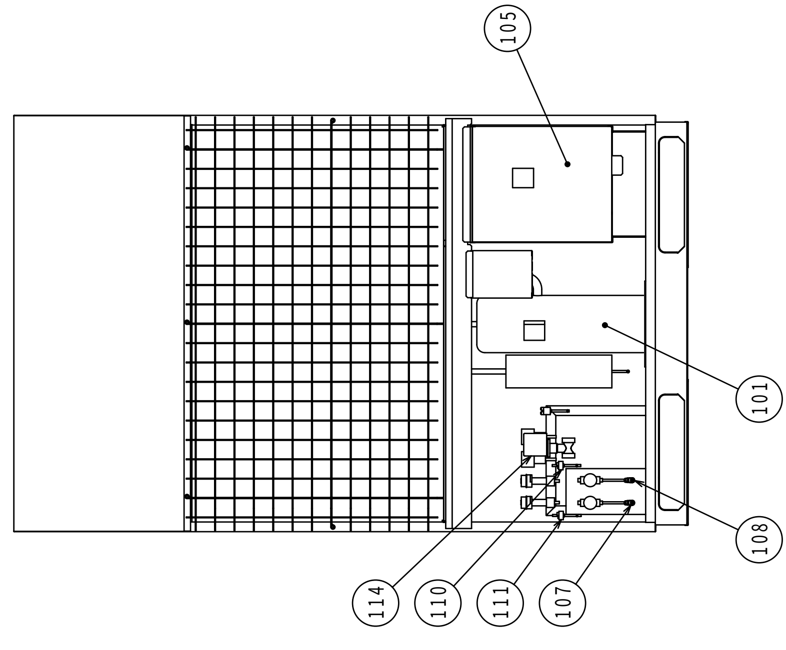
振動レベル値　47dB以下

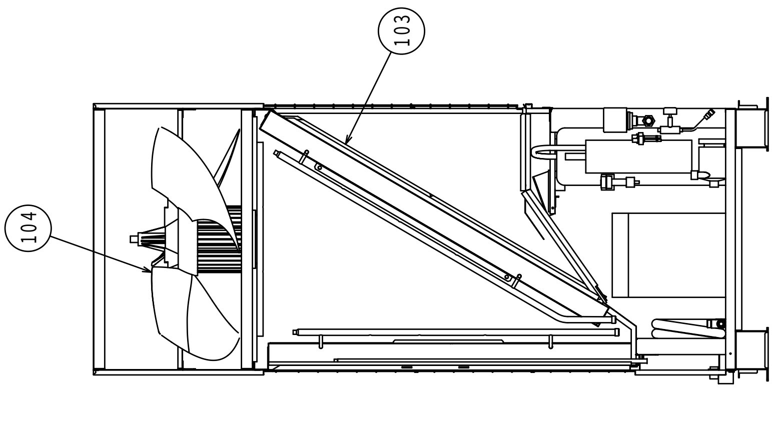
（注）暗振動補正後の値を示す。

1-1-11・内部構造図

品番	品名
101	圧縮機(101A:防振ゴム)
102	水側熱交換器(ガスクーラ)
103	空気側熱交換器
104	送風機
105	制御箱
106	電子膨張弁(LEV1-1,1-2)
107	低圧側サービスポート
108	高圧側サービスポート
109	高低圧熱交換器
110	高圧圧力センサ(PSH1)
111	低圧圧力センサ(PSL1)
112	高圧圧力開閉器(63H1)
113	電磁弁(デフロスト)(SV1,2)
114	電動弁(流量調整用)(MVW1)
115	ポンプ(MP1)







1-1-12・部品交換の目安

部品は異常をきたす前に、事前に交換することが他の部品に与える影響も少なく、予防保全の観点からも望ましいものです。定期点検における各構成部品の点検内容と交換時期の目安を次表に示します。交換の目安はあくまでも目安であり、交換時期に関しては、各々の使用状況等を考慮して決定します。

部　品		点　検　内　容	点検周期（回／年）	交換の目安
冷媒回路部　品	圧縮機	高低圧、振動、音 絶縁抵抗、端子緩み	2	4万時間
	空気側熱交換器	高低圧、フィン汚れ	2	10年
	ガラスクーラ	高低圧、水圧損失	2	10年
	電磁弁	動作、漏れ、詰り	2	7年
	電子膨張弁	動作	2	7年
	ストレーナ	出入口温度差	1	重サービス時
	キャピラリチューブ	接触摩耗、振動	1	10年
	配管	接触摩耗、振動	1	10年
電気回路部　品	リレー	動作、接点部接触抵抗 絶縁抵抗	2	6年
	電磁弁、電子膨張弁コイル	絶縁抵抗	2	7年
	電熱器〈圧縮機ケース〉	絶縁抵抗	2	2万時間
	ヒューズ	外観	2	8年
	電子基板、インバータ基板	外観	2	8年
	スイッチ	動作、接点部接触抵抗	2	8年
	圧力開閉器・センサ	接点部接触抵抗 キャピラリー部擦れ	2	7～10年
	端子台	端子緩み	2	8年
	配線、コネクタ	はずれ、緩み、劣化、擦れ	2	10年
	平滑コンデンサ	液漏れ、変形なきこと	2	10年
	放熱板冷却ファン	絶縁抵抗、音	2	10年
送風機	ファン	バランス	2	10年
	モータ	絶縁抵抗、音、振動	2	6～10年
水回路部品	ポンプ	動作、振動、音	2	5年
	電動弁	動作、音、絶縁抵抗	2	5年
	減圧弁	動作、音	2	5年
	逆止弁	動作、音	2	5年
	ストレーナ	詰まり	2	清掃：2回/年

1-1-13・耐（重）塩害仕様書

◆適　　用：　　この仕様書は、塩害地域に業務用エコキュート（CO2給湯機）を据え付ける場合に適用します。

1．適用機種

A）耐塩害仕様

QAHV-N560A-BS形
QAHV-N560A-HWP-BS形

B）耐重塩害仕様

QAHV-N560A-BSG形
QAHV-N560A-HWP-BSG形

2．適用環境

A）耐塩害仕様

潮風には当たらないがその雰囲気にあるような場所。

■具体的には

①雨で洗われる場所。
②潮風の当たらないところ。
③設置場所から海までの距離が約300mを超え1km以内。
④建物の影になる場所。

B）耐重塩害仕様

潮風の影響を受ける場所。ただし、塩分を含んだ水が直接機器にはかからないものとする。

■具体的には

①雨があまりかからない場所。
②潮風が直接当たるところ。
③設置場所から海までの距離が約300m以内。
④建物の表（海岸面）になる場所。
⑤設置場所のトタン屋根、ベランダの鉄製部の塗り替えが多い場所。

●海岸からの設置距離目安（設置環境により条件が変わります。）

①直接潮風が当たるところ

	設　置　距　離　目　安 300m　500m　　　　　1km	備　考
①内海に面する地域	耐重塩害　耐塩害　―――	瀬戸内海
②外洋に面する地域	耐重塩害　耐塩害	
③沖縄、離島	耐重塩害	

②直接潮風が当たらないところ

	設　置　距　離　目　安 300m　500m　　　　　1km	備　考
①内海に面する地域	耐塩害　―――――	瀬戸内海
②外洋に面する地域	耐重塩害　耐塩害	
③沖縄、離島	耐重塩害　耐塩害	

◆留意事項

防蝕・耐塩害仕様機を使用した場合でも腐食・発錆に対して万全でなく、ユニットの設置やメンテナンスに対し、次の事項に留意願います。

1．海水飛沫に直接さらされる場所に設置しないでください。
2．外装パネルに付着した塩分等の雨水による洗浄効果を損なわないように、日除け等は取り付けないでください。
3．ユニットベース内への水の滞留は、著しく腐食作用を促進させるため、ベース内の水抜け性を損なわないように水平に据付け願います。
4．特に、海岸地帯への据付品については、付着した塩分等を除去するために定期的に水洗いを行ってください。
5．据付時・メンテナンス時に付いた傷は、補修をしてください。
6．機器の状態を定期的に点検してください。
（必要に応じて再防錆処理や、部品交換等を実施してください。）

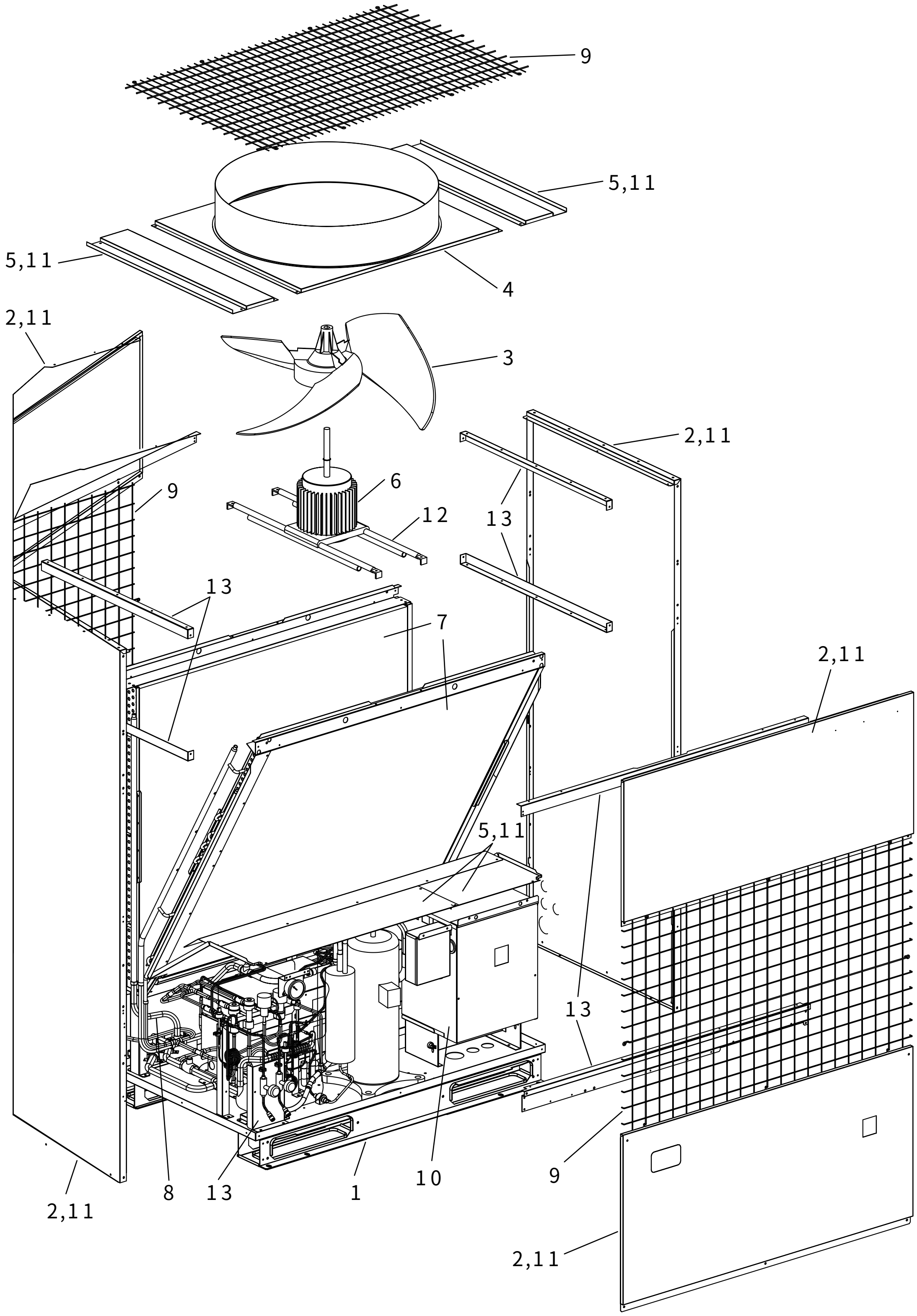
◆仕様一覧

部品番号	部品名	素　材	標準	耐塩害	耐重塩害	表面処理・部品仕様
1	台枠	合金化溶融亜鉛メッキ鋼板	○			※1
				○	○	ポリエステル粉体塗装(1C1B:全面)※2
2	外装パネル	合金化溶融亜鉛メッキ鋼板	○			※1
				○	○	ポリエステル粉体塗装(1C1B:全面)※2
3	羽根	樹脂	○	○	○	――――
4	ファンケーシング	アルミ-亜鉛合金メッキ鋼板	○			――――
		合金化溶融亜鉛メッキ鋼板		○	○	ポリエステル粉体塗装(1C1B:全面)※2
5	ファン仕切板 ・機械室仕切板	アルミ-亜鉛合金メッキ鋼板	○			――――
		合金化溶融亜鉛メッキ鋼板		○	○	ポリエステル粉体塗装(1C1B:全面)※2
6	モータ	フレーム：ALダイキャスト又は鋼鈑	○	○		――――
		シャフト：S35C			○	シャフト：防錆着色クリアブル処理
7	放熱器	アルミニウムフィン	○			――――
				○	○	高耐蝕性樹脂系表面処理
8	配管ロー付部	銀リン銅ロー	○	○	○	――――
9	ファンガード・フィンガード	鉄線	○	○	○	ポリエチレンコーティング
10	リレーBOX	溶融亜鉛メッキ鋼鈑	○	○		――――
		合金化溶融亜鉛メッキ鋼鈑			○	ポリエステル粉体塗装(1C1B)
		――――	○	○	○	プリント基板　フュミシールコーティング(重ね塗り)処理
11	ネジ(外装のみ)	軟鋼線材	○	○	○	亜鉛ニッケル合金メッキダクロ処理
12	モータ台	炭素鋼鋼管	○			カチオン電着塗装
				○	○	亜鉛メッキ後、カチオン電着塗装
13	取付板,内蔵板金	溶融亜鉛メッキ鋼鈑	○	○		――――
		アルミ-亜鉛合金メッキ鋼板	○	○		――――
		合金化溶融亜鉛メッキ鋼鈑			○	ポリエステル粉体塗装(1C1B)
14	表示銘板		○			――――
				○		「ＪＲＡ耐塩害仕様品」
					○	「ＪＲＡ耐重塩害仕様品」

その他の部品仕様は標準と同じです。
機種により一部仕様の異なる場合があります。
仕様は製品改良の為予告なしに変更する場合があります。

※１：標準塗装仕様基準　（意匠面のみ塗装）
※２：ＪＲＡ耐塩害仕様基準、ＪＲＡ耐重塩害仕様基準に適合

◆準拠基準；「空調機器の耐塩害試験基準(JRA9002－1991)」：ＪＲＡ(社団法人日本冷凍空調工業会)制定


9
5,11
5,11
4
2,11
3
2,11
6
9
12
13
13
7
2,11
5,11
13
13
2,11
8
13
1
10
9
2,11

1-2.別売部品および推奨部品

1-2-1・別売部品一覧表

（1）電気部品

①業務用エコキュート本体　（標準装備）
無電圧力接点入力　：運転/停止，保温入/切，降雪/常時，デマンド入/切，
貯湯入/切，システム異常

②業務用エコキュートをリモコン操作する場合
操作　：運転/停止、出湯温度設定、デマンド設定、降雪/常時設定ほか。
表示　：運転/異常、入水温度、目標温度、出湯温度、現在時刻、デマンド時刻ほか。

③リモコンにより貯湯制御をさせる場合に使用します。（QAHV-N560A）
リモコンにより 貯湯レベル（%）、貯湯水温（℃）を表示させることができます。

④外部制御盤などに無電圧接点出力をする場合に使用します。（QAHV-N560A）
出力内容　：保温運転，貯湯運転，除霜運転，渇水異常，溢水異常

業務用エコキュート（QAHV-N560A）
業務用エコキュートリモコン（RP-8QA）
開放貯湯槽用貯湯量センサ（Q-1S）
遠方表示用無電圧接点基板（Q-2S）

（2）水回路部品（QAHV-N560A）

①業務用エコキュート本体　（標準装備）
標準組込部品　：ポンプ、電動弁（出湯温度制御用）

②入水配管の基本となる配管セットです。
（給水電動弁、ストレーナ、逆止弁、循環水用分岐配管で構成されています。）

③貯湯槽保温運転が必要で且つ、補給水を高架水槽（※1）より給水する場合に
使用します。
※1 適用高架水槽高さ（熱源機設置高さ基準）　：4～8m

④補給水を8mを超える高架水槽より給水する場合、または加圧ポンプにより給水する
場合に使用します。
※1 適用高架水槽高さ（熱源機設置高さ基準）　：8m以上

業務用エコキュート（QAHV-N560A）
入水配管セット（Q-1VB）
電動弁（Q-2V）
減圧弁（Q-3V）

（3）風路部品

①業務用エコキュート本体（標準設置条件※1）
※1 運転可能外気温度範囲　－15～40℃

②寒冷地域、積雪地域への設置（※1）
※1 冬季において1日平均外気温が－5℃以下となる地域に設置する場合。

③寒冷地域、積雪地域への設置（※1）
※1 積雪地域に設置する場合。

業務用エコキュート（QAHV-N560A）
防風・防雪フード（吸込）（Q-560SD）
防雪フード（吹出）（PAC-KJ72TD）

1-2-2・リモコンRP-8QA

■仕様書

形　名	RP-8QA

主要使用

製品寸法	120（H）×130（W）×19（D）mm
製品質量	0.2kg
電　源	DC12V（操作対象製品より伝送線を介して給電）
使用環境	温度0～40℃，湿度30～90%RH（結露なきこと）
外観部材質	PS
外観色	マンセル4.48Y7.92／0.66（ホワイトグレー）
据付方法	JIS C8336の2個用スイッチボックス（現地手配）に取り付け、または、壁直付け
付属品	ナベネジM4×30…2個，木ネジ4.1×16（壁直付け用）…2個

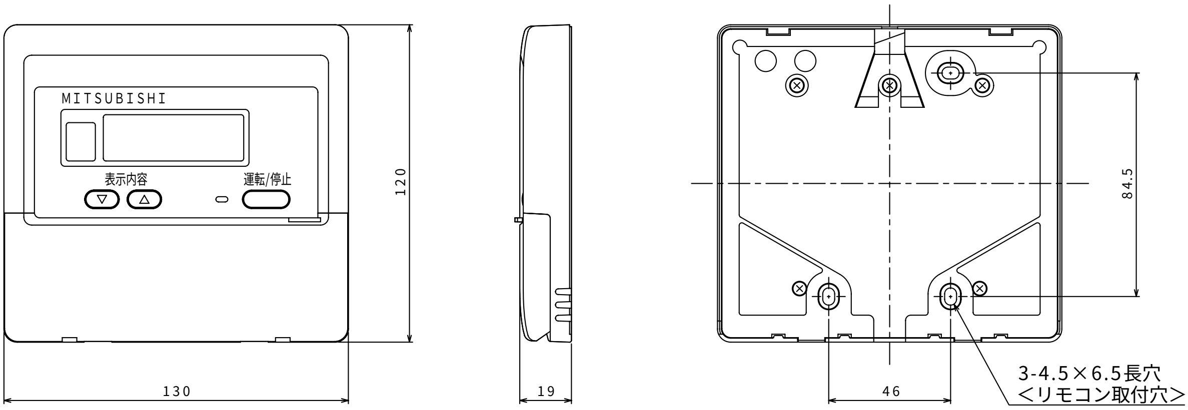
システムの制約

操作対象製品		三菱電機　業務用エコキュート　QAHV-N560A，QAHV-N560A-HWP
操作対象製品数		1～8
同時接続リモコン数		1～2
接続伝送線	配線長	総長250m
	線径	0.3～1.25mm² 　2芯ケーブル
	線種	VCTF、VCTFK、CVV、CVS、VVR、VVF、VCT

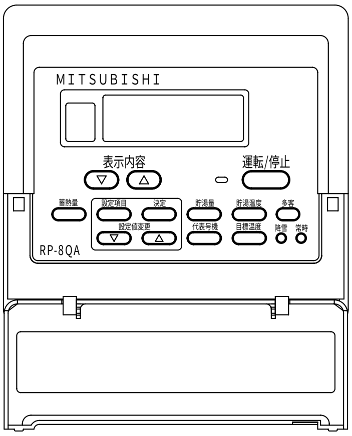
主要機能

表示灯	モード表示部 （1桁LED）	放置時は蓄熱モードを表示します。 （h：連休中、S：標準蓄熱、L：低負荷蓄熱、H：高負荷蓄熱） 操作時は項目番号やユニット号機を表示します。
	データ表示部（4桁LED）	状態値、設定値および異常時の異常コード等を表示します。
	運転表示灯 （運転停止ボタン横LED）	運転停止状態を表示します。 （運転：赤色点灯、停止：消灯、点検：赤色点滅）
操作ボタン	運転／停止ボタン	運転、停止を切換えます。（1秒長押し）
	蓄熱モード切換ボタン	蓄熱モードを切換えます。（S：標準蓄熱、L：低負荷蓄熱、H：高負荷蓄熱）
	表示内容切換ボタン	常時表示させておく内容を切換えます。 （貯湯量、現在の目標温度、貯湯温度、出湯温度、入水温度、無表示）
	貯湯量表示ボタン	現在の貯湯量%を表示します。
	貯湯温度表示ボタン	現在の貯湯温度℃を表示します。
	目標温度表示ボタン	現在の目標温度（貯湯温度、保温温度、出湯温度のいずれか）を表示します。
	降雪・常時ボタン （ファンモード切換ボタン）	熱源機ファン運転モードを降雪モードまたは常時モードに切換えます。 降雪モードではファンが連続運転します。
	多客日設定ボタン	操作当日の昼間目標貯湯量をレベル2（高負荷）に変更し湯切れを防止します。
	設定項目切換ボタン	設定する項目を選択します。
	設定値変更ボタン	設定値を変更します。
	設定値決定ボタン	設定値の変更内容を決定します。
	代表号機選択ボタン	複数ユニット接続時にモニタまたは設定値変更する対象機を選択します。

■外形図



操作パネル開放状態



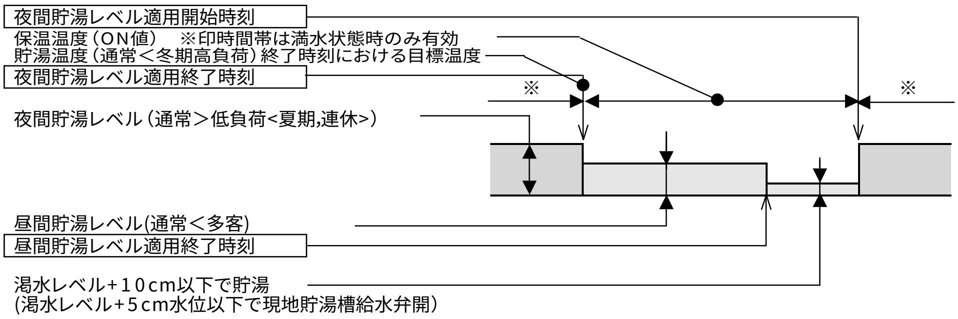
外観色：ホワイトグレー
（マンセル4.48Ｙ7.92/0.66 近似色）

■貯湯制御内容（QAHV-N560Aに適用の場合）

リモコン表示

貯湯温度	0．5℃単位
貯湯量	1％単位
夜間蓄熱設定状態	L／S／H

貯湯制御



蓄熱量切替え　Sのとき　夜間貯湯レベル1(通常),貯湯温度1（通常）
Lのとき　夜間貯湯レベル2（低負荷),貯湯温度1（通常）
Hのとき　夜間貯湯レベル1(通常),貯湯温度2（冬期高負荷）で制御

多客設定　oFFのとき　昼間貯湯レベル1(通常)
（操作当日のみ有効）　onのとき　昼間貯湯レベル2(多客)　で制御

出湯温度制御　熱源機出湯温度は現在の貯湯量,貯湯温度,目標貯湯温度,目標貯湯レベルより自動演算する

連休モード（蓄熱量設定　S,Hのとき有効）

・設定した時刻から休日最終日の夜間貯湯レベル適用終了時刻まで
「連休モード」として夜間貯湯レベルを「夜間貯湯レベル2（低負荷）」に変更する
（このレベルは蓄熱量設定L時と同じであるため,蓄熱量設定Lでは本設定の効果なし）
・解除設定
連休日数＝0入力で解除する
・連休モード中,リモコンのモード表示は「h」となる

平日に連休設定の例

連休日数＝3を入力

1日目		2日目（0:00～）		3日目		4日目		5日目
平日		休日		休日		休日		平日
昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間
3		2		1		0		
	連休モード							

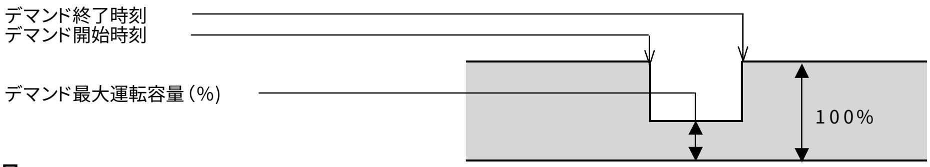
休日に連休設定の例

翌日以降休日数＝2を入力

1日目		2日目（0:00～）		3日目		4日目
休日		休日		休日		平日
昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間
2		1		0		
連休モード						

デマンド制御

・電力抑制時間帯と最大運転容量（%）を設定し,該当時間帯の圧縮機最大周波数を制約する



表示可能項目

項目コード	表示項目	表示例	備　　考
1	貯湯量（%）	_ _99	現地システム制御の場合「---」表示
2	現在の目標温度（℃）	_65.0	目標貯湯温度または目標保温温度を表示。現地システム制御の場合目標出湯温度を表示
3	貯湯温度（℃）	_65.0	現地システム制御の場合「---」表示
4	出湯温度（℃）	_65.0	圧縮機停止中は「---」表示
6	入水温度（℃）	_10.0	圧縮機停止中は「---」表示
7	データ表示部消灯		

設定可能項目

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み	備考
A	連休日数(翌日以降休日数,0:解除)	0	0	12	日	1	
b	現在時刻	00.00	00.00	23.59	分	00.01	
C	デマンド開始時刻	13.00	00.00	23.59	分	00.01	
d	デマンド終了時刻	16.00	00.00	23.59	分	00.01	
E	夜間貯湯レベル適用開始時刻	22.00	00.00	23.59	分	00.01	
F	夜間貯湯レベル適用終了時刻	8.00	00.00	23.59	分	00.01	
i	昼間貯湯レベル適用終了時刻	20.00	00.00	23.59	分	00.01	
J	貯湯温度1(通常)	65.0	40.0	90.0※	℃	0.5	65℃以上の設定時，実際の貯湯温度は熱源機およびシステムの制約により設定値より低くなる場合があります。
n	貯湯温度2(冬期高負荷)	65.0	40.0	90.0※	℃	0.5	
o	保温温度(ON値)	60.0	40.0	61.0	℃	0.5	
P	出湯温度(現地システム制御時のみ設定)	65.0	40.0	90.0	℃	0.5	熱源機およびシステムの制約により設定値より低くなる場合があります。
t	夜間貯湯レベル1(通常)	100	50	100	%	5	
U	夜間貯湯レベル2(低負荷)	70	50	100	%	5	
8	昼間貯湯レベル1(通常)	25	10	100	%	5	
9	昼間貯湯レベル2(多客)	40	10	100	%	5	
0	デマンド最大運転容量(%)	100	0	100	%	5	

■据付工事

MITSUBISHI
三菱電機業務用エコキュート

業務用エコキュート用リモコン RP－8QA
販売店・工事店さま用

据付工事説明書

注意
本リモコンは配線を接続するだけでは作動しません。必ず業務用エコキュート本体側の設定も行なってください。

この説明書は三菱電機業務用エコキュート用リモコンの据付工事についてのみ記載しております。よくお読みのうえ、正しく据え付けてください。なお業務用エコキュート本体への配線、および業務用エコキュート本体の据付工事に関しては、業務用エコキュート本体の据付説明書をご覧下さい。

1 安全のために必ず守ること

- 据付工事は、この「安全のために必ず守ること」をお読みのうえ、確実に行って下さい。
- 誤った取り扱いをしたときに生じる危険とその程度を次の表示で区分説明しています。

⚠警 告	誤った取り扱いをしたときに、死亡や重傷などに結び付く可能性があるもの
⚠注 意	誤った取り扱いをしたときに、傷害または家屋、家財などの損害に結びつくもの

- お読みになったあとは、業務用エコキュートに添付された取扱説明書などとともに、お使いになる方に必ず本書をお渡し下さい。
- お使いになる方は、取扱説明書などとともに、いつでも見られる所に保管し、移設・修理の時は工事される方に、又お使いになる方が変わる場合は、新しくお使いになる方にお渡し下さい。

⚠警 告

据付けは、販売店または専門業者に依頼する。
お客様自身で据付工事をされ不備があると、感電、火災等の原因になります。

据付は、重量に充分に耐える所に確実に行う。
強度が不足している場合は、本機の落下により、ケガの原因になります。

配線は所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように固定する。
接続や固定が不完全の場合は、発熱、火災等の原因になります。

据付工事は、この据付工事説明書に従い確実に行う。
据付に不備があると、感電、火災等の原因になります。

改造、修理は絶対しない。
お客様自身で、改造したり、修理に不備があると感電、火災などの原因になります。
修理はお買上げの販売店にご相談下さい。

電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電機移設に関する技術基準」、「内線規程」、及び本説明書に従い施工する。
電気回路容量不足や施工不備があると感電、火災等の原因になります。

お客様自身で移設はしない。
据付工事に不備があると感電、火災などの原因になります。
お買上げの販売店または専門業者にご依頼下さい。

⚠注意

可燃性ガスの漏れる恐れのある場所へ据付けない。
万一ガスが漏れて本機の周囲に溜まると発火、爆発の原因になることがあります。

特殊環境には、使用しない。
油（機械油を含む）、蒸気、硫化ガスなどの多い場所で使用しますと性能を著しく低下させたり､部品が破損したりする場合があります。

浴室、厨房など大量の湯気が発生する所には据付けない。
水がかかる場所、壁が結露するような場所は避けてください。
感電、故障の原因になります。

酸性、アルカリ性の溶液、特殊なスプレー等頻繁に使用するところへは据付けない。
感電、故障の原因になります。

病院、通信事業所などに据付けされる場合は、ノイズに対する備えを充分に行う。
インバータ機器、自家発電機、高周波医療機器、無線通信機器等の影響により本機の誤動作や故障の原因になったり、本機側から医療機器あるいは通信機器へ影響を与え人体の医療行為を妨げたり、映像放送の乱れや雑音などの弊害の原因になることがあります。

配線は張力がかからないように配線工事を行う。
断線したり、発熱、火災の原因になります。

リモコンケーブル引き込み口を、パテで確実にシールする。
露、水、ゴキブリ、虫等の侵入のため、感電、故障の原因となることがあります。

本機を水洗いしない。
感電、故障の原因になることがあります。

本機を据付ける付近の温度が40℃以上、0℃以下になる場所、または直射日光のあたる場所には据え付けない。
変形、故障の原因となることがあります。

AC100VやAC200Vは絶対に印加しない。リモコンへの印加電圧は最大でDC12Vです。
業務用エコキュート本体の指定された端子以外へ接続すると、破壊､発火、火災の原因となります。

配線は電流容量にあった規格品の電線を使用すること。
漏電や発熱、火災の原因になることがあります。

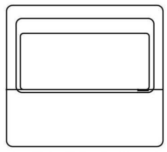
基板を手や工具などで触ったり、ほこりを付着させない。
火災、故障の原因となります。

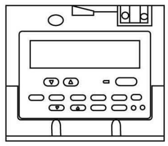
濡れた手でボタンを操作しない。
感電、故障の原因となることがあります。

ボタンを先のとがった物で押さない。
火災、感電の原因となります。

本機は（相対）湿度90％以下の結露しない壁面に設置すること。
故障の原因となることがあります。

2 部品確認


リモコンカバー


リモコン本体

箱の中には、この説明書の他に次の部品が入っていますのでご確認下さい。

1. リモコン（カバー、本体）……………………………… 1
2. 十字穴付きナベネジ　M4×30　……………………… 2
3. 木ネジ　4.1×16（壁に直接据付ける時使用）……… 2

※リモコンケーブルは別売です。現地で調達するかPAC－YT81HC（10m）、PAC－YT82HC（20m）をお求めください。

3 リモコン据付に関する作業の流れ

リモコンの据付、配線、立上げに関して必要となる作業項目は次のとおりです。
また、電源投入やシステムの立上げに関する方法は各機種で異なりますので、業務用エコキュートの据付説明書や、取扱説明書を参照してください。

1. リモコン―業務用エコキュート間の配線
2. 業務用エコキュート相互間の配線
   1台の業務用エコキュートのみでリモコンをご使用になる場合は、当作業は不要です。
   複数台制御システムの場合は必要となります。
   ◇詳細につきましては、(4 伝送線配線)の各項を参照ください。
   （複数台制御システム）
   下記3～5項の設定は業務用エコキュート本体の制御盤で行います。
   設定方法については業務用エコキュート本体の据付説明書を参照ください。
3. 各業務用エコキュートのアドレス設定
4. リモコンへの給電に関する設定
5. リモコン通信システムの立上げ
   各設定終了後、業務用エコキュート本体基板の電源リセット（入→切→入）を行なってください。
   なお、複数台制御システムの場合、電源投入時の通信エラーを回避するため、アドレス1に設定した業務用エコキュート本体基板の電源リセット（入→切→入）を一番最後に行なってください。

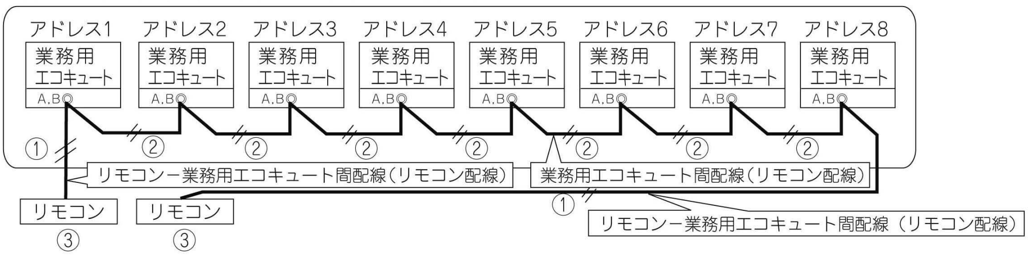
上記の作業が全て完了したら、リモコンの運転／停止ボタンを押すことで、業務用エコキュートの運転が可能となります。

4 伝送線配線

伝送線の配線は、以下の例に従って行なって下さい。

1. 複数台制御システム

図中①～③は以下の説明文①～③と対応していますのでご確認ください。



※アドレスの設定はユニットの設定スイッチにて行います。
（詳細はユニットの据付説明書をご覧ください。）
※（　　）で囲まれた部分の全ユニットを一括制御します。

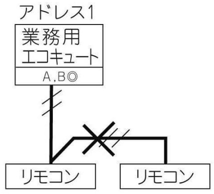
①リモコンからの配線
- 業務用エコキュートのA,B（リモコン用端子台）へ接続します。（極性はありません）
- リモコンはアドレス1の業務用エコキュートからのみ、給電を受け動作します。

②複数の業務用エコキュートを同時に制御する場合の配線
- 業務用エコキュートのA,B（リモコン用端子台）間をリモコン線にて渡り配線を行います。
- リモコンは、最大8台までの業務用エコキュートを一括制御可能です。

③接続可能リモコン台数
2台まで接続できます。（上図のように別々のユニットへ接続して構いません。）

④伝送線の配線の種類と総延長（①、②について）
- 線径――0.3～1.25mm²の2芯ケーブルを現地にて調達するか別売品をお求めください。（作業上、0.75mm²までを推奨します。）
  別売品につきましては、(2 部品確認)をご覧ください。
- 線種――「①リモコンからの配線」の場合…VCTF、VCTFK、CVV、CVS、VVR、VVF、VCTを推奨します。
  「②複数の業務用エコキュートを同時に制御する場合の配線」の場合…VCTF、VCTFK、CVV、CVS、VVR、VVF、VCT
  または、シールド線（CVVS、CPEVS）を推奨します。
- リモコン配線の総延長――最大250mまでです。（図中の全ての①、②を合計した長さです。）

> ⚠ **注 意**
> • リモコン同士での渡り配線は禁止です。リモコン端子台には配線１本しか接続できません。
> • 業務用エコキュート間に渡り配線する際、端子台には、同じサイズの配線を2本までとして下さい。



2. 現地側の配線施工方法

複数台システムでの機器の運転に支障のないように、リモコン線や各通信線は現地にて動力線などからの外来ノイズを受けにくい状態で、配線施工してください。

その為、現地での配線施工に際しては、次の点もご確認ください。

①ユニットの主回路線（AC200V、AC400V等)や、制御線（AC200V、AC100V等）、あるいはインバータやファンコントローラの二次側線等の強電線と束ねて、あるいは平行に配線しないでください。
（やむを得ず、これらの強電線と並行な配線となる場合、40cm以上離してください。）

②強電線と交差させる場合は、直交させるようにし、また互いの線は、できるだけ離してください。

> ⚠ **注 意**　リモコン—業務用エコキュート間、業務用エコキュート間通信に弊害を与え、業務用エコキュートの制御ができなくなり故障の原因となることがあります。

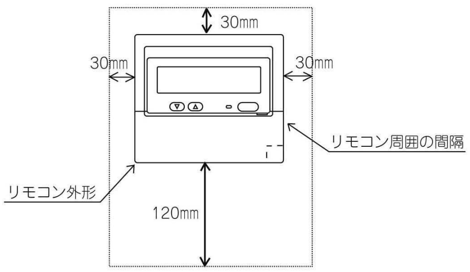
③通信線を架空配線にて敷設しないでください。
（このような場合は、電線管に収納して埋設する等の方法にて敷設ください。）

> ⚠ **注 意**　落雷とその伝播により、ユニットに内蔵されている電子基板を焼損し､破壊､発火､火災の原因になることがあります。

5 取付方法

1. リモコン（スイッチボックス）の据え付け位置を決めて下さい。

ただし、下記の事項を必ず守って下さい。
• スイッチボックス、壁どちらに据え付ける場合でも、下図に示すスペースを確保して下さい。

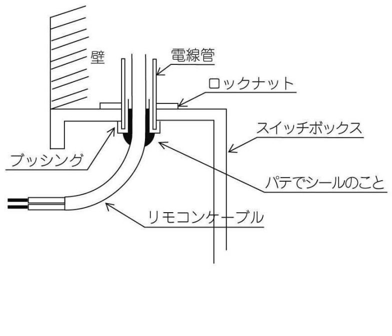


下記の部品は現地にて調達してください。
• 2 個用スイッチボックス　（ＪＩＳ　C8340）
• 薄鋼電線管　（ＪＩＳ　C8305）
• ロックナット、ブッシング　（ＪＩＳ　C8330）

2. 露、水滴、ゴキブリ、虫等の侵入防止のためリモコンケーブル引き込み口をパテで確実にシールして下さい。

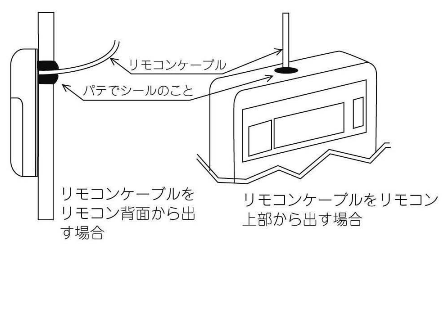
スイッチボックスを使用する場合

・スイッチボックスに据付けた場合はスイッチボックスと電線管の結合部をパテでシールして下さい。



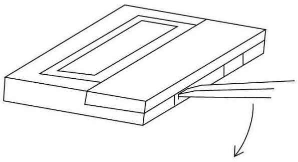
壁に直接据え付ける場合

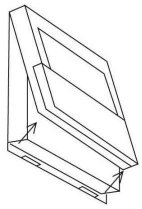
・壁に穴を開けリモコンケーブルを通す場合（リモコンケーブルをリモコン背面から出す場合）その穴をパテでシールして下さい。
・上カバーの切り取った部分よりリモコンケーブルを通す場合は上カバーの切り取った部分を同様にシールしてください。



3. リモコン本体のカバーを外します。

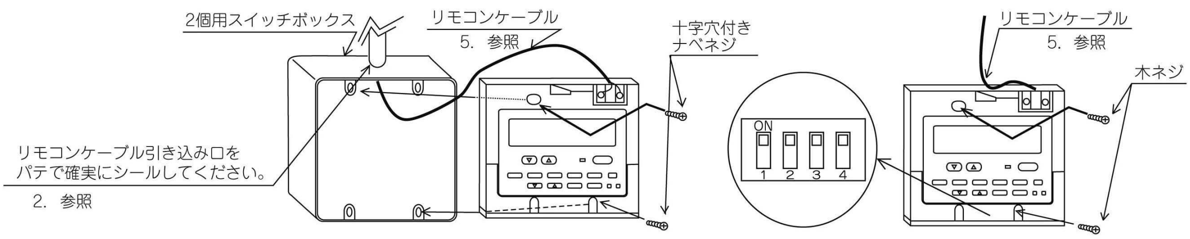
• マイナスドライバーを爪部にはめ込み矢印で示す方向に動かします。





⚠ **注 意** ドライバーを爪にはめ込んだ状態で回転させないでください。
爪がこわれてしまうことがあります。

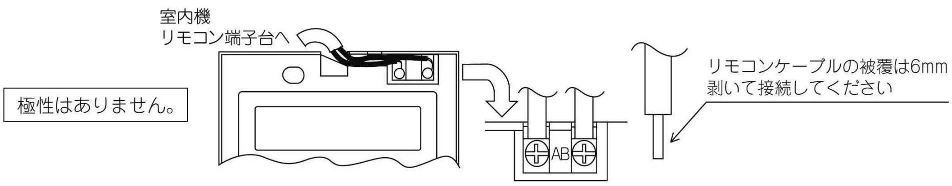
4. 下ケースをスイッチボックスまたは壁に据付けます。



⚠ **注 意** ネジを締めすぎないで下さい。下ケースの変形、割れの原因になります。

お願い
• 据付け面は平らな所をお選びください。
• スイッチボックスまたは壁への据付けは必ず２ヶ所以上を固定してください。
• 再度、壁への取付けの際は、モリーアンカーなどを使用し、確実に固定してください。

5. リモコンケーブルを本体の端子台に接続します。

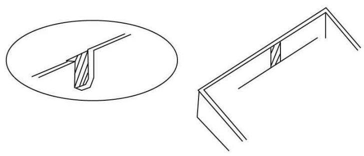


⚠ **注 意** リモコンの端子台への接続に圧着端子は使用しないで下さい。基板と接触し故障の原因やカバーと接触し、カバー破損の原因となることがあります。

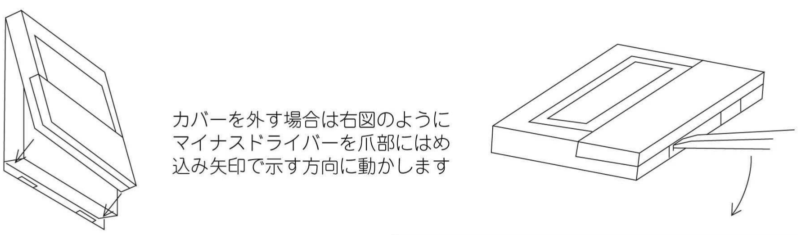
⚠ **注 意** リモコンケーブルの切屑などがリモコン内部に入らないようにしてください。感電、故障の原因となることがあります。

6. 壁などに直接リモコンを据え付ける場合の配線穴（露出配線の場合）

• カバーの内側薄肉部（斜線部）をナイフ・ニッパーなどで切り取ってください。
• 端子台に接続したリモコンコードをこの部分から出します。



7. 本体にカバーをはめ込みます。



上部爪（２カ所）を先にかけて、上図のようにケースにはめ込みます。

⚠ **注 意** •「パチッ」と音がするまで、確実にはめ込んで下さい。
確実にはまっていない場合、落下の恐れがあります。

⚠ **注 意** •ドライバーを爪にはめ込んだ状態で回転させないで下さい。
爪が壊れてしまうことがあります。

お願い 操作部には保護シートが貼ってあります。
ご使用の際ははがして下さい。

6 設定値変更

この設定変更は必要な項目のみ設定します。
リモコンにより必要に応じて業務用エコキュートの設定値の変更をします。
表１より機能設定が必要な項目を設定して下さい。

表１　設定値変更内容

項目番号	データ名	設定範囲	刻み幅	備考欄
A	連休日数	0～12（1日単位）	１日	翌日以降の休日数。 0は解除。
b	現在時刻	0.00～23.59（時、分）	１分単位	23時59分は23.59と表示されます。
C	デマンド開始時刻	0.00～23.59（時、分）	１分単位	
d	デマンド終了時刻	0.00～23.59（時、分）	１分単位	
E	夜間貯湯レベル適用開始時刻	0.00～23.59（時、分）	１分単位	
F	夜間貯湯レベル適用終了時刻	0.00～23.59（時、分）	１分単位	
i	昼間貯湯レベル適用終了時刻	0.00～23.59（時、分）	１分単位	
J	貯湯温度１（通常）	40～65または90	0.5℃単位	SW4 ON（出荷設定）:65℃ SW4 OFF　:90℃ ※1
n	貯湯温度２（冬期高負荷）	40～65または90	0.5℃単位	
o	保温温度（ON値）	40～61	0.5℃単位	
P	出湯温度（現地システム制御時のみ）	40～90	0.5℃単位	
t	夜間貯湯レベル１（通常）	50～100	5％単位	表示は１％単位
U	夜間貯湯レベル２（低負荷）	50～100	5％単位	表示は１％単位
8	昼間貯湯レベル１（通常）	10～100	5％単位	表示は１％単位
9	昼間貯湯レベル２（多客）	10～100	5％単位	表示は１％単位
0	デマンド設定	0～100％	5％単位	

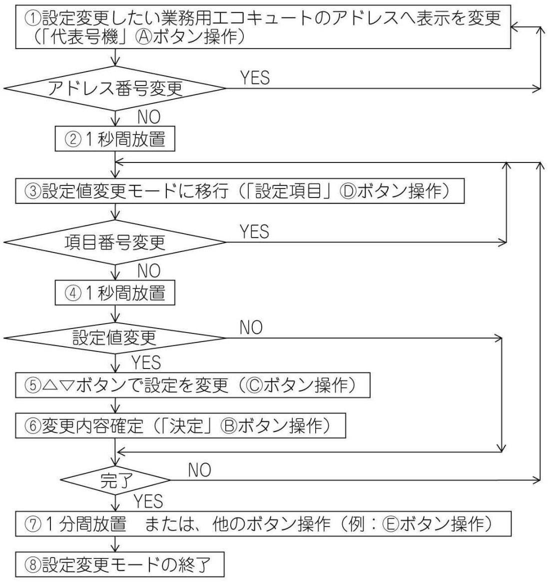
※1 65℃以上の設定は対象給湯システムが火傷のおそれのない仕様である場合に限ります。スイッチ（SW）はリモコン本体のカバーを外すと、リモコン下部にあります。

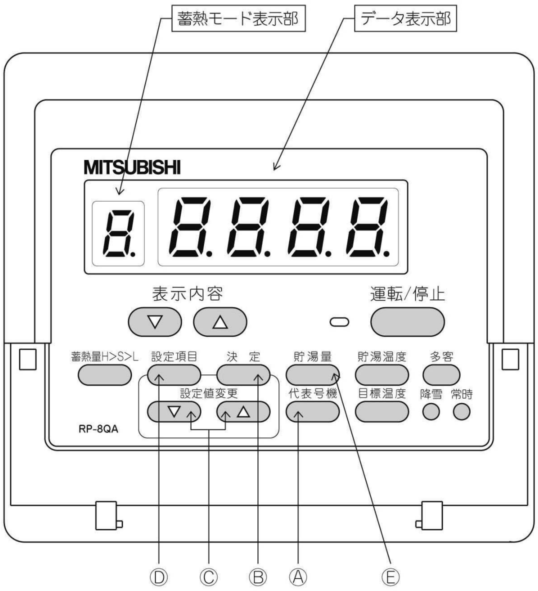
お願い　工事完了後、必ず全設定の内容を記入しておいて下さい。

表２　設定内容確認記入表

項目番号	データ名	記入欄	刻み幅	備考欄
A	連休日数		１日	
b	現在時刻		１分単位	
C	デマンド開始時刻		１分単位	
d	デマンド終了時刻		１分単位	
E	夜間貯湯レベル適用開始時刻		１分単位	
F	夜間貯湯レベル適用終了時刻		１分単位	
i	昼間貯湯レベル適用終了時刻		１分単位	
J	貯湯温度１（通常）		0.5℃単位	
n	貯湯温度２（冬期高負荷）		0.5℃単位	
o	保温温度（ON値）		0.5℃単位	
P	出湯温度（現地システム制御時のみ）		0.5℃単位	
t	夜間貯湯レベル１（通常）		5％単位	
U	夜間貯湯レベル２（低負荷）		5％単位	
8	昼間貯湯レベル１（通常）		5％単位	
9	昼間貯湯レベル２（多客）		5％単位	
0	デマンド設定		5％単位	

［設定値変更の流れ］
まずは設定値変更の流れをつかんでください。
実際の操作については操作手順①～⑦をご覧下さい。

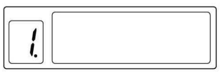




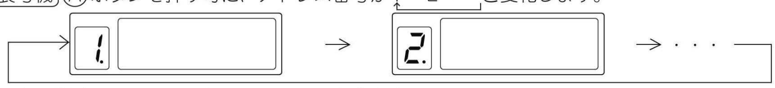
［操作手順］
各種設定値の変更を行います。
　現在の全設定の内容を確認し、本紙、表2、設定内容確認記入表に記入の上、設定を変更して下さい。なお、工場出荷時の設定については業務用エコキュートの据付工事説明書をご覧下さい。

－－－

①設定変更したい業務用エコキュートのアドレスの表示内容へ変更します。
　代表号機Ⓐボタンを押します。（１号機に対する設定は全号機に有効となります。１号機以外に対する設定はその号機のみに対して有効となります。）蓄熱モード表示部にアドレス番号が点灯します。データ表示部は消灯します。



　変更したい、業務用エコキュートのアドレス番号に変更します。
　代表号機Ⓐボタンを押す毎に、アドレス番号が１→２→…と変化します。



②変更したい業務用エコキュートのアドレスの内容を表示します。
　変更するアドレス番号を表示後、1秒間放置します。アドレスが変更される前と同じ項目の内容が表示されます。
　さらに１分間放置すると、アドレスが変更される前と同じ表示になります。停止時はデータ表示しません。



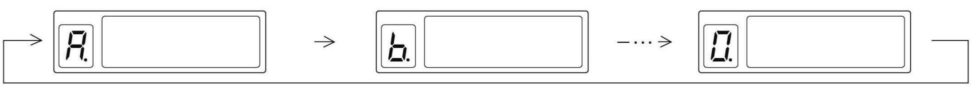
（高負荷モード運転中の場合の例）

③設定値変更モードに移行します。
　設定項目Ⓓボタンを押します。
　蓄熱モード表示部に項目番号が点灯します。データ表示部は消灯します。

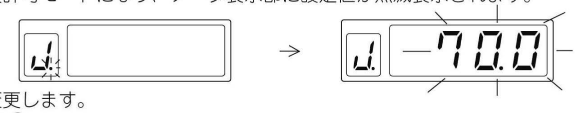


お願い
- 設定項目Ⓓボタンを５秒以上押し続けないで下さい。押し続けますと（７　リモコン診断）へ移行します。
- 途中操作を間違えた場合、及び設定値変更を中止する場合は他のボタン操作（例：Ｅボタン操作）等行うか、１分以上何も操作せずに放置し、設定変更モードを解除して下さい。

　変更したい、項目番号に変更します。
　設定項目Ⓓボタンを押す毎に、項目番号が
　A→b→C→d→E→F→i→J→n→o→P→t→U→8→9→0　と変化しますので変更したい項目番号に合わせます。

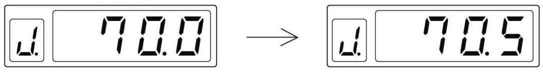


④設定値変更許可モードに移行します。
設定を変更するモニタ項目番号を表示後、1 秒間放置します。
設定値変更許可モードになり、データ表示部に設定値が点滅表示されます。

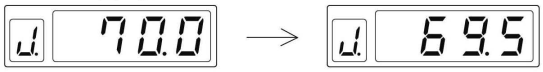


⑤設定値を変更します。
△、▽ Ⓒ ボタンで設定値を変更します。
また表示が設定値の点滅表示から設定値の点灯に変わります。
ボタンを押しつづける時間によって、早送りのステップが変化します。

△ Ⓒ ボタンを押すと昇順に変化します。

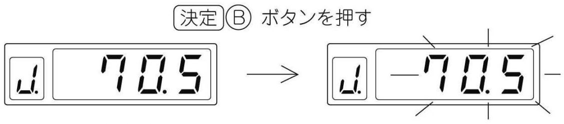


▽ Ⓒ ボタンを押すと降順に変化します。



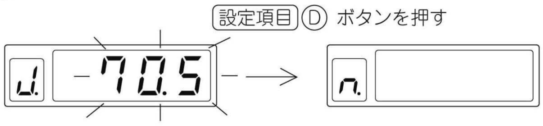
⑥変更値を確定します。
決定 Ⓑ ボタンを押すことで変更内容が設定されます。
ボタンが押されるとデータ表示部が点滅して設定したデータを表示します。正常に設定できなかった場合は「－－－－」を表示します。

決定 Ⓑ ボタンを押す



⑦設定値変更モードに移行します。
設定項目 Ⓓ ボタンを押して設定値決定画面から設定値変更モードに移行します。

設定項目 Ⓓ ボタンを押す



⑧さらに、他の設定値変更を行う場合は、③～⑦の作業を繰り返し、行って下さい。

⑨設定値変更を解除します。
他のボタン操作（例：Ⓔ ボタン操作）等行うか、設定値変更モードの状態で何も操作せず 1 分間放置すると設定値変更操作前の状態に戻ります。

7 リモコン診断

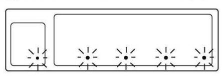
リモコンから操作ができかない場合、本機能により、リモコン診断を行って下さい。

①まず通常モード又は、リモコン立ち上げ中表示を確認して下さい。
業務用エコキュート運転／停止時、リモコン立ち上げ時に正常な電圧（DC12V）が印加されていない場合は、消灯しています。
通電表示が消えている場合は、リモコン配線、業務用エコキュートを点検して下さい。



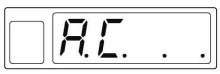
〈通常表示例〉

または



〈立ち上げ中表示〉

②リモコン診断モードに移行
○ 設定項目 ボタンを 5 秒以上上押し続けていると、下図の表示になります。



○続いて 決定 ボタンを押すとリモコン診断を開始します。

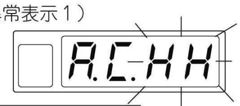


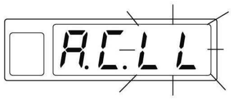
③リモコン診断結果
リモコン正常時



リモコンに問題はありませんので他の原因を調査して下さい。

リモコン不良時　（異常表示１）



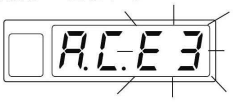


リモコンの交換が必要です。

リモコン以外に問題が考えられる場合

（異常表示２）

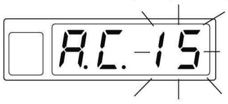
「E3」が点滅 → 送信不可



伝送線にノイズがのっている、あるいは業務用
エコキュートの故障が考えられます。
伝送路、他のコントローラの調査をして下さい。

（異常表示３）

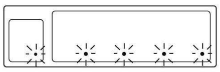
データエラー数を表示 → データエラーの発生
データーエラー発生数最大99個



データエラー発生数とはリモコンの送信データのビット数と実際に伝送路に送信されたビット数の差を意味します。
この場合外来のノイズなどの影響で送信データが乱れています。伝送路を調査してください。

④リモコン診断の解除

○「設定項目」ボタンを５秒以上押すと、リモコン診断解除し、「.　 . . . . 」表示点滅、運転ランプも点滅し、約１分後、リモコン診断前の状態に戻ります。

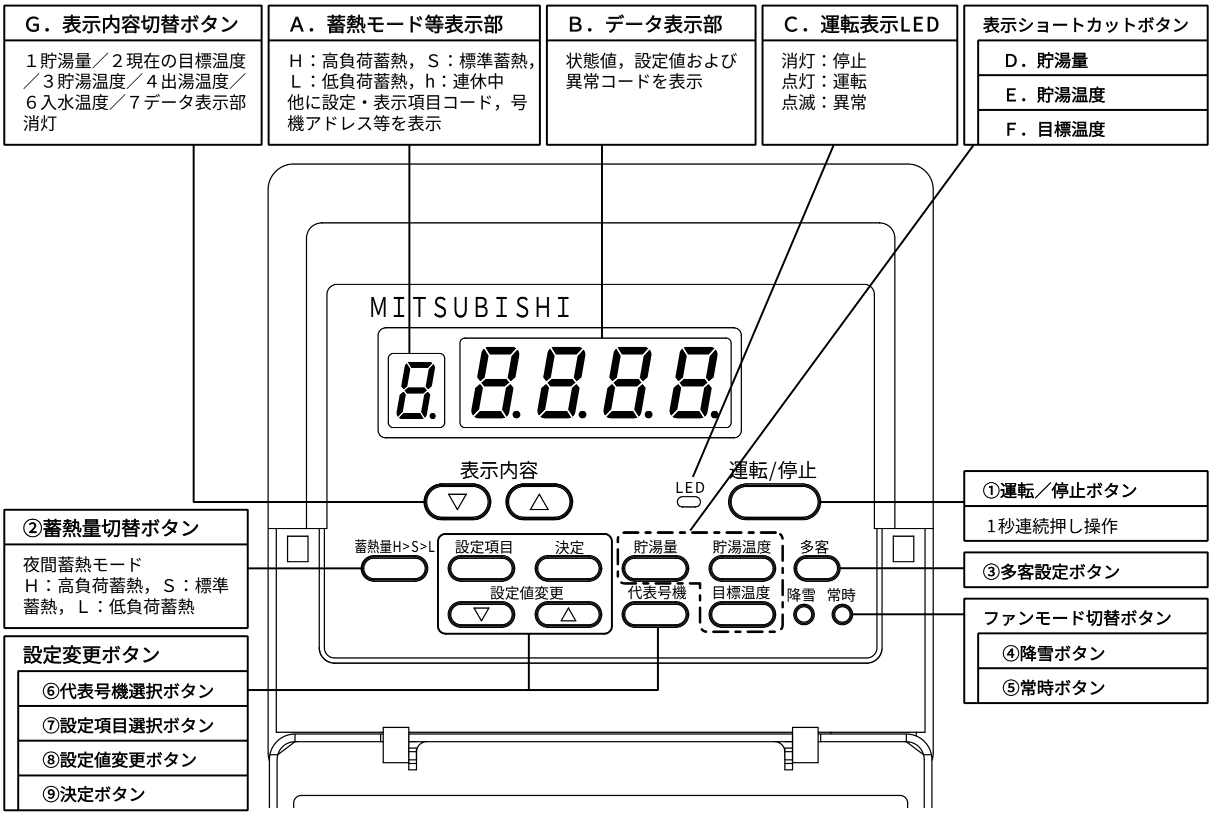


■操作説明

⚠ 安全のために必ず守ること

- 本機を水洗いしない。感電，故障の原因となります。
- ＡＣ１００ＶやＡＣ２００Ｖは絶対に印加しない。リモコン印加電圧は最大で１２Ｖです。火災の原因となります。
- 濡れた手でボタン操作しない。感電，故障の原因となります。
- ボタンを先の尖った物で押さない。火災，感電の原因となります。
- お客様自身で移設しない。工事に不備があると感電，火災の原因となります。

（1）各部の名称



下蓋内部表示名板

ボタン下

●運転/停止ボタンは1秒間以上押し続け点灯/消灯を確認してください。
●4桁のLEDが点滅している時は点検が必要です。
●1桁のLEDには蓄熱モードを表示します。ｈ：連休中，Ｓ：標準蓄熱，Ｌ：低負荷蓄熱，Ｈ：高負荷蓄熱
●4桁のLED表示において整数値は貯湯量%，0.5単位の値は温度℃を示します。

蓋の裏

■「表示内容」ボタン・コード内容	
1	貯湯量（%）
2	現在の目標温度（℃）
3	貯湯温度（℃）
4	出湯温度（℃）
6	入水温度（℃）
7	データ表示部消灯

■「設定項目」ボタン・コード内容		*1.現地システム盤制御の場合設定が必要	
A	連休日数（翌日以降休日数,0:解除）	n	貯湯温度２(冬期高負荷)（℃）
b	現在時刻	o	保温温度（ON値）（℃）
C	デマンド開始時刻	P	出湯温度（℃） *1
d	デマンド終了時刻	t	夜間貯湯レベル１（通常）(%)
E	夜間貯湯レベル適用開始時刻	U	夜間貯湯レベル２（低負荷）（%）
F	夜間貯湯レベル適用終了時刻	8	昼間貯湯レベル１（通常）（%）
i	昼間貯湯レベル適用終了時刻	9	昼間貯湯レベル２（多客）（%）
J	貯湯温度１（通常）(℃)	0	デマンド最大運転容量（%）

（2）表示

2-1.通常時表示

Ａ．蓄熱モード表示

A.蓄熱モード表示部に「Ｓ」「Ｌ」「Ｈ」「ｈ」のいずれかを表示します。
「Ｓ」「Ｌ」「Ｈ」の切替えは②蓄熱量切替ボタンで「ｈ」の設定は⑥～⑧設定ボタンで行います。

表示	モード	内容
S	標準蓄熱	夜間貯湯運転を夜間貯湯レベル１（通常）と貯湯温度１（通常）を目標に制御します
L	低負荷蓄熱	夜間貯湯運転を夜間貯湯レベル２（低負荷）と貯湯温度１（通常）を目標に制御します
H	高負荷蓄熱	夜間貯湯運転を夜間貯湯レベル１（通常）と貯湯温度２（冬期高負荷）を目標に制御します
h	連休中	連休設定により夜間貯湯運転が「Ｌ（低負荷蓄熱）モード」となったことを示します

Ｂ．データ表示

B.データ表示部に選択した表示項目の代表号機状態値を表示します。データは３０秒毎に更新します。

注１．Ｇ表示内容変更ボタン△▽いずれかを押すと，A.蓄熱モード表示部に現在の表示項目コードが表示されますので1秒以内に△▽のいずれかを押し表示したい項目コードを選択ください。
注２．D～F表示ショートカットボタンにより表示項目を選択した場合には表示コードは表示されません。

項目コード	表示項目	内容
1	貯湯量（%）	有効貯湯量を１００%とし現在の貯湯量を1%単位で表示します。
2	現在の目標温度（℃）	熱源機の現在の制御目標値（設定貯湯温度，設定保温温度，設定出湯温度のいずれか）を表示します
3	貯湯温度（℃）	現在の貯湯温度を０.５℃単位で表示します
4	出湯温度（℃）	現在の出湯温度を０.５℃単位で表示します
6	入水温度（℃）	現在の入水温度を０.５℃単位で表示します
7	データ表示部消灯	データ表示部を消灯します

2-2.異常時表示

異常発生時には各表示部は次の表示となります。
複数の号機より異常通報がある場合はアドレス順に表示を繰り返します。

Ａ．蓄熱モード表示部	Ｂ．データ表示部	Ｃ．運転表示LED
異常通報号機アドレス点滅	異常コード点滅	点滅

異常コードは（５）項参照

2-3.設定値入力時の表示

設定ボタンで設定値を入力する際には、A.蓄熱モード表示部に設定項目コードをB.データ表示部に代表号機の設定値を表示します。

項目コード	設定項目	項目コード	設定項目
A	連休日数（翌日以降休日数，0:解除）	n	貯湯温度2（冬期高負荷）
b	現在時刻	o	保温温度（ON値）
C	デマンド開始時刻	P	出湯温度（現地システム制御時のみ設定）
d	デマンド終了時刻	t	夜間貯湯レベル1（通常）
E	夜間貯湯レベル適用開始時刻	U	夜間貯湯レベル2（低負荷）
F	夜間貯湯レベル適用終了時刻	8	昼間貯湯レベル1（通常）
i	昼間貯湯レベル適用終了時刻	9	昼間貯湯レベル2（多客）
J	貯湯温度1（通常）	0	デマンド最大運転容量（%）

2-4.各種モード切替操作時の表示

「多客」「降雪」「常時」のボタンを押した際には、B.データ表示部に次の表示となります。
熱源機がリモコンからの設定変更を受け付けない設定となっている場合は，設定変更に関らず自動的に元の設定に表示が戻ります。

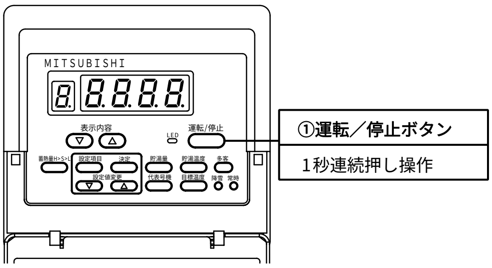
ボタン	B.データ表示部
多客	ボタンを押すと現在の状態値を表示し，もう一度押すと状態を反転させます b.on=多客モード，b.oFF=通常モード
降雪	ボタンを押すとS.onを表示しファン降雪モードとなります
常時	ボタンを押すとS.oFFを表示しファン常時モードとなります

（3）日常操作

3-1.運転／停止操作

①運転／停止ボタン（1秒連続押し）で熱源システムを運転・停止させます。蓄熱利用給湯システムですので運転スイッチは常時入れておいてください。

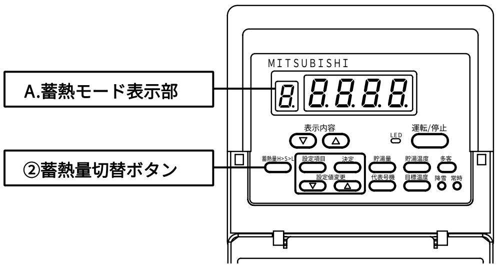
上水道が断水時にはシステムを停止してください。断水状態で使用すると貯湯運転中に熱源機の保護装置が作動します。



3-2.夜間蓄熱量切替え

季節により給水温度が変化し必要夜間蓄熱量も変ります。②蓄熱量切替ボタンで3段階の夜間蓄熱量を選択できます。ボタンを押すごとにA.蓄熱モード表示部が「Ｓ標準蓄熱」「Ｈ高負荷蓄熱」「Ｌ低負荷蓄熱」が切り換ります。

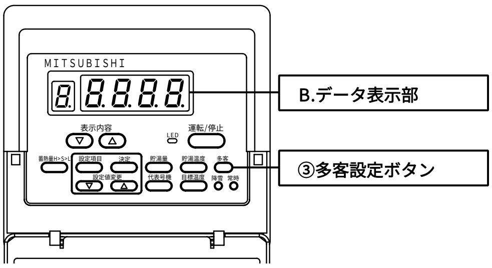
通常期は「Ｓ標準蓄熱」で使用し，1日の残湯量を見て必要に応じ，冬期「Ｈ高負荷蓄熱」，夏期「Ｌ低負荷蓄熱」に切替えて使用ください。「Ｌ低負荷蓄熱」で使用すると放熱量が減少し省エネに繋がりますが負荷増加時に設定変更を忘れると昼間電力使用量が増加しますので注意ください。



3-3.多客設定

利用者数が多い等，通常日より給湯使用量が多い日に，昼間目標貯湯量を通常より高めの設定値に切替え追掛け貯湯運転を早めに行うものです。

③多客設定ボタンを押すと現在の設定状態がB.データ表示部に表示され，もう一度押すと状態が反転します。1分経過で自動的に操作前の表示に戻ります。



Ｂ．データ表示部	設定	制御動作
ｂ．ｏＦＦ	通常モード	昼間貯湯目標を昼間貯湯レベル1（通常）とする
ｂ．ｏｎ	多客モード	昼間貯湯目標を昼間貯湯レベル2（多客） とする

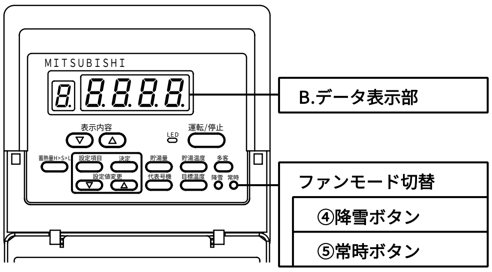
ｂはbusyの略

熱源機が「現地システム制御」設定となっている場合は，設定は無効で自動的に「ｂ．ｏＦＦ」表示に戻ります。

3-4.ファンモード（降雪・常時）切替

比較的降雪量の少ない地域において降雪時に圧縮機停止中もファンを運転させファンへの積雪氷結を防止するものです。

④降雪ボタン⑤常時ボタンでファンモードを選択します。B.データ表示部に選択した状態が表示されます。
1分経過で自動的に操作前の表示に戻ります。



B．データ表示部	設定	制御動作
S．oFF	常時モード	ファンは圧縮機に連動して運転停止する
S．on	降雪モード	ファンは圧縮機運転停止に関係なく連続運転する

Sはsnowの略

熱源機がリモコンからの降雪・常時指令を受け付けない設定となっている場合は，設定変更に関らず自動的に元の設定に表示が戻ります。

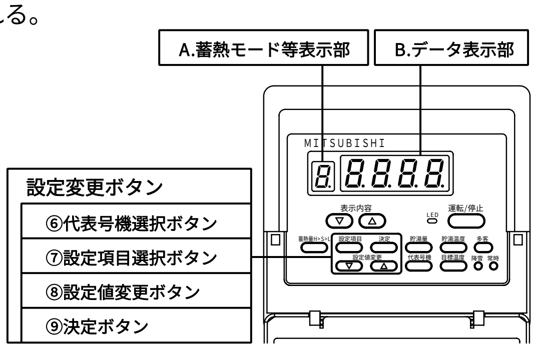
3-5. 連休設定

連休等により給湯負荷のない日が続く場合は放熱量抑制と給湯再開時の貯湯温度確保のため休日前日*1に連休設定することをお勧めします。連休設定すると設定した日の夜から休日最終日の朝までの間，夜間貯湯レベル2（低負荷）を目標貯湯レベルとして制御します。

*1. 休日中にも設定操作はできますが残湯量が多い状態で設定しても効果がありません。

設定手順

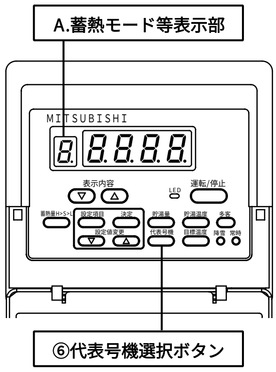
1．⑥代表号機選択ボタンを押しA.蓄熱モード等表示部にアドレス「1」が表示されることを確認する。
　他の号機が表示された場合は⑥ボタンを繰り返し押してアドレス「1」*2を表示させる。
　*2.代表号機「1」として設定操作すると全号機一斉に同一設定される。
2．⑦設定項目選択ボタンを押しA.蓄熱モード等表示部に「A」を表示させる。
3．1秒後B．データ表示部に現在の設定値が表示される。
4．⑧設定変更ボタン△▽で翌日以降の休日数を表示（点滅）させる。
　（例えば5連休の場合「5」，設定解除は「0」を表示させる）
5．1分以内に⑨決定ボタンを押し設定値を確定（点灯）させる。
6．1分経過または他のボタン操作で操作前の表示に戻ります。A.蓄熱モード等表示部は「h」表示となります。（h はholydayの略）



（4）システム設定

4-1.代表号機

⑥代表号機選択ボタンを押すとA.蓄熱モード等表示部に代表号機アドレスが表示されます。⑥ボタンを繰り返し押すとアドレスが1つずつ進みます。アドレス「1」を選択して設定すると全号機に同じ値が一斉に設定されます。まず，代表号機アドレス「1」として次項以降の手順で全号機に同一値を設定してください。「デマンド」および「保温温度」は必要に応じ，⑥ボタンで変更したい号機を選択した上で，全ての号機に対し設定変更してください。



4-2.設定項目

下表の項目コードb～0はシステム稼動前に設定してください。
現地システム制御を用い熱源機組込みのシステムを使用しない場合はＥ～ｏ，t～9の設定は不要です。

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み	早送り刻み
A	連休日数（翌日以降休日数，0:解除）	0	0	12	日	1	ー
b	現在時刻	00.00	00.00	23.59	分	00.01	0.5秒押し…早送り 3秒押し…10分送り 6秒押し…1h送り
C	デマンド開始時刻	13.00	00.00	23.59	分	00.01	
d	デマンド終了時刻	16.00	00.00	23.59	分	00.01	
E	夜間貯湯レベル適用開始時刻	22.00	00.00	23.59	分	00.01	
F	夜間貯湯レベル適用終了時刻	8.00	00.00	23.59	分	00.01	
i	昼間貯湯レベル適用終了時刻	20.00	00.00	23.59	分	00.01	
J	貯湯温度1（通常）	65.0	40.0	65. 0[*3]	℃	0.5	0.5秒押し…早送り 3秒押し…1℃送り 6秒押し…5℃送り
n	貯湯温度2（冬期高負荷）	65.0	40.0	65. 0[*3]	℃	0.5	
o	保温温度（ON値）	60.0	40.0	61.0	℃	0.5	
P	出湯温度（現地システム制御時のみ設定）	65.0	40.0	90.0	℃	0.5	
t	夜間貯湯レベル1（通常）	100	50	100	%	5	0.5秒押し…早送り 3秒押し…10%送り
U	夜間貯湯レベル2（低負荷）	70	50	100	%	5	
8	昼間貯湯レベル1（通常）	25	10	100	%	5	
9	昼間貯湯レベル2（多客）	40	10	100	%	5	
0	デマンド最大運転容量（%）	100	0	100	%	5	

*3. 65℃以上の設定は対象給湯システムが火傷のおそれのない仕様である場合に限りリモコン本体のディップスイッチ設定変更で可能となります。
設定方法はリモコン据付説明書を参照ください。

4-3.現在時刻の設定

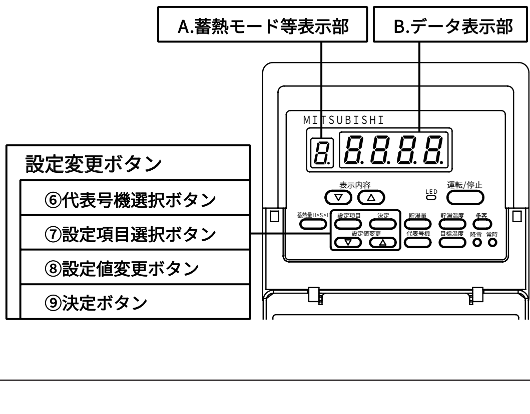
夜間電力利用の蓄熱システムですので現在時刻の設定が必要です。年1回は時計の狂いを修正してください。また熱源機の電源を3日以上落とした場合は時計の狂いを修正してください。

時刻は24時間表示で例えば22時30分は「22.30」と表示されます。

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み
b	現在時刻	00.00	00.00	23.59	分	00.01

設定手順

1. ⑥代表号機選択ボタンを押しA.蓄熱モード等表示部にアドレス「1」が表示されることを確認する。他の号機が表示された場合は⑥ボタンを繰り返し押してアドレス「1」[*2]を表示させる。
   *2. 代表号機「1」として設定操作すると全号機一斉に同一設定される。
2. ⑦設定項目選択ボタンを押しA.蓄熱モード等表示部に「b」を表示させる。



３．１秒後Ｂ．データ表示部に現在の設定値が表示される。
４．⑧設定変更ボタン△▽で現在時刻を表示（点滅）させる。
△▽ボタンは0.5秒連続押しで早送りに，3秒連続押しで10分送りに，6秒連続押しで1ｈ送りになる。
５．1分以内に⑨決定ボタンを押し設定値を確定（点灯）させる。

4-4.デマンド設定

特定時間帯の消費電力を抑制したい場合に使用します。開始・終了時刻と最大運転容量を予め設定しておきます。デマンド最大容量は圧縮機最大回転数（100Hz）時を100%とし5%単位で0[*4]～100%の間で設定できます。⑥代表号機選択ボタンで1号機を選択して設定した場合，全号機一斉に同じ値が設定されます。号機により設定値を変更する場合は⑥代表号機選択ボタンで該当号機を選択した後に設定します。

*4. 5～30%以下の数値を入力した場合30%で制御されます。

次の3項目についてボタン⑥～⑨により4-3.項同様に設定を行います。

必要設定項目

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み
C	デマンド開始時刻	13.00	00.00	23.59	分	00.01
d	デマンド終了時刻	16.00	00.00	23.59	分	00.01
0	デマンド最大運転容量（%）	100	0	100	%	5

・開始時刻と終了時刻が同一の場合はデマンド最大運転容量100%となります。

4-5.夜間貯湯運転（蓄熱）設定

電力料金の安価な夜間に貯湯運転（蓄熱）を行います。この時間帯は貯湯目標レベルを4-6.項の昼間貯湯レベルより高く設定します。業務用蓄熱調整契約の蓄熱料金時間帯は22:00～8:00ですが給湯負荷状況に応じ蓄熱（夜間貯湯レベル適用）開始・終了時刻を変更することができます。貯湯温度および夜間貯湯レベルは各々2段階の設定が可能で給湯負荷変動に応じ（3）3-2.項に示す夜間蓄熱量切替で蓄熱量を適正量に調整することができます。

次の6項目についてボタン⑥～⑨により4-3.項同様に設定を行います。

必要設定項目

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み
E	夜間貯湯レベル適用開始時刻	22.00	00.00	23.59	分	00.01
F	夜間貯湯レベル適用終了時刻	8.00	00.00	23.59	分	00.01
J	貯湯温度1（通常）	65.0	40.0	65. 0[*3]	℃	0.5
n	貯湯温度2（冬期高負荷）	65.0	40.0	65. 0[*3]	℃	0.5
t	夜間貯湯レベル1（通常）	100	50	100	%	5
U	夜間貯湯レベル2（低負荷）	70	50	100	%	5

・貯湯温度2（冬期高負荷）≧ 貯湯温度1（通常）
・夜間貯湯レベル1（通常）≧ 夜間貯湯レベル2（低負荷）
・開放貯湯槽における貯湯レベルは水配管中心高さを0%最大貯湯可能水位を100%とする。

*3. 貯湯温度65℃以上の設定は対象給湯システムが火傷のおそれのない仕様である場合に限りリモコン本体のディップスイッチ設定変更で可能となります。設定方法はリモコン据付説明書を参照ください。

4-6.昼間追掛け貯湯運転の設定

昼間は貯湯量が所定量まで低下した場合に追いかけ貯湯運転を行います。昼間貯湯レベル適用終了時刻から蓄熱（夜間貯湯レベル適用）開始時刻までの間は基本的に貯湯運転は行いません。*5

*5.「渇水レベル＋10cm」の貯湯量に低下すると貯湯運転を開始します。

次の3項目についてボタン⑥〜⑨により4-3.項同様に設定を行います。

必要設定項目

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み
i	昼間貯湯レベル適用終了時刻	20.00	00.00	23.59	分	00.01
8	昼間貯湯レベル1（通常）	25	10	100	%	5
9	昼間貯湯レベル2（多客）	40	10	100	%	5

・昼間貯湯レベル2（多客）≧ 昼間貯湯レベル１（通常）
・昼間貯湯レベル適用終了時刻を夜間貯湯レベル適用開始時刻より後の時刻に設定した場合は，
夜間貯湯レベル適用開始が優先されます。

4-7.保温温度の設定

貯湯槽温度が放熱により所定温度まで低下すると循環保温運転を行います。保温温度（ON値）についてボタン⑥〜⑨により4-3.項同様に設定を行います。号機により設定値を変更する場合は⑥代表号機選択ボタンで該当号機を選択した後に設定します。

必要設定項目

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み
o	保温温度（ON値）	60.0	40.0	61.0	℃	0.5

・サーモディファレンシャルは熱源機本体で設定します。

4-8.出湯温度（現地システム制御時のみ設定）

出湯温度は現地システム制御時のみ設定が必要です。熱源機組込みのシステム制御を用いる場合には目標貯湯温度を基に出湯温度を自動算出しますので設定は不要です。

出湯温度についてボタン⑥〜⑨により4-3.項同様に設定を行います。号機により設定値を変更する場合は⑥代表号機選択ボタンで該当号機を選択した後に設定します。

必要設定項目

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み
P	出湯温度（現地システム制御時のみ設定）	65.0	40.0	90.0	℃	0.5

（5）異常表示

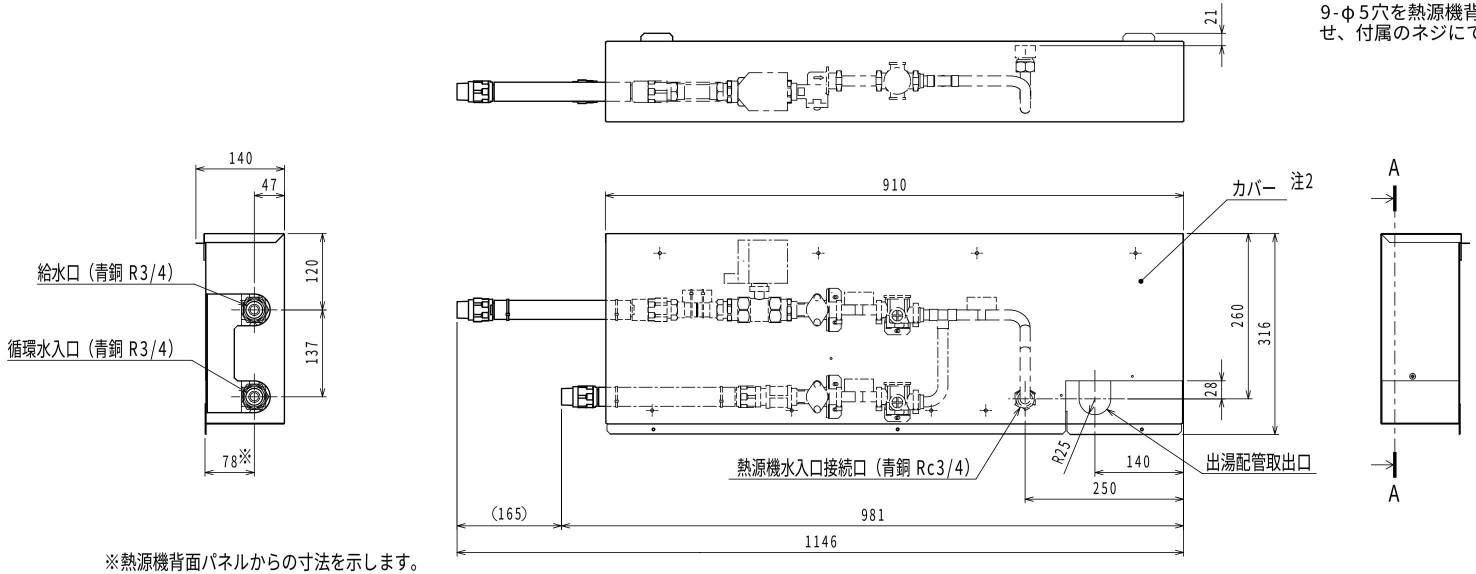
A.蓄熱モード等表示部に該当号機アドレスを、Ｂ．データ表示部に下表の異常コードを点滅表示します。複数の異常が発生している場合はアドレス順に表示を繰り返します。メンテナンス会社への連絡の際に表示内容をご連絡ください。

異常コード	異常名称	異常コード	異常名称
Ａ４７１	欠相異常	５１０１	外気温度サーミスタ異常（TH1）
Ａ－ＰＯ	停電異常	５１０２	入口水温サーミスタ異常（TH2）
ＡＣ６１	吐出温度異常	５１０３	出口水温サーミスタ異常（TH3）
Ａ６ｔ１	ガスクーラ冷媒出口温度異常	５１０４	ガスクーラ出口冷媒温サーミスタ異常（TH4）
ＡＨＰ１	高圧異常	５１０５	吐出温度サーミスタ異常（TH5）
ＡＬＰ１	低圧異常	５１０６	吸入温度サーミスタ異常（TH6）
０４０３	インバータＩＰＭ異常	５１０７	空気コイル冷媒温度サーミスタ異常（TH7）
２５００	オーバーフロー異常	５１０８	空気熱交出口冷媒温度サーミスタ異常（TH8）
２６０１	渇水異常（運転は継続）	５１１０	インバータ放熱坂サーミスタ異常（THHS）
４１１５	電源周波数異常	５１１６	貯湯槽水温サーミスタ異常（TH16）
４２２０	インバータ電圧異常	５１１７	高圧圧力センサ異常
４２３０	インバータ放熱坂異常	５１１８	低圧圧力センサ異常
４２４０	インバータ過負荷保護異常	５１１９	貯湯水位センサ異常
４２５０	インバータ電流異常	５３０１	インバータ電流センサ異常
４２６０	インバータ冷却ファン異常	６０００	システム異常
		６６０７	親子間通信異常
		６８３０	アドレス重複異常
		６８３１～４	リモコン送受信異常
		７１０５	アドレスとび異常
		７１３０	機種切替異常

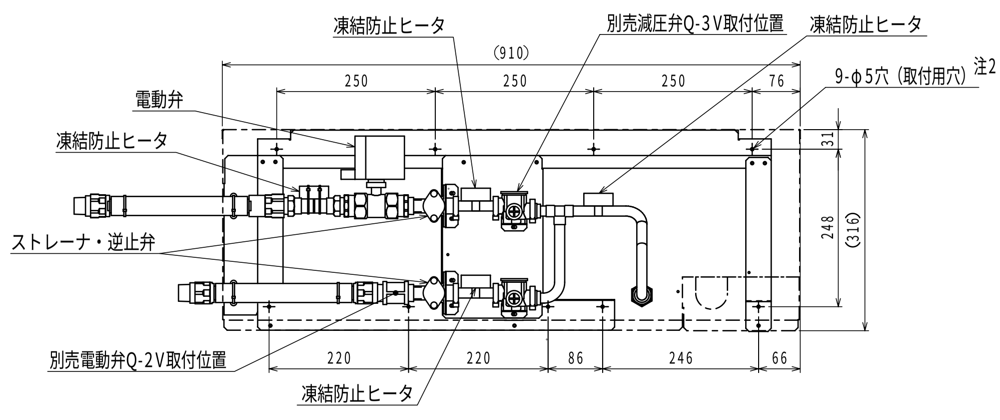
1-2-3・入水配管セット Q-1VB

■仕様

注１．本品は業務用エコキュートQAHV-N560Aに取付け使用するものです。
注２．本品を熱源機に取付ける際は、カバーを外し9-φ5穴を熱源機背面パネルの穴位置に合わせ、付属のネジにて取付けてください。



※熱源機背面パネルからの寸法を示します。



構成部品	所要数	仕様	
配管セット	1	電動弁	AC200V
		ストレーナ・逆止弁	60メッシュ
		凍結防止ヒータ	AC200V 12W×4
		配管	銅、SUS304、架橋ポリエチレン
		熱源機水入口接続口	青銅<Rc3/4>
		給水口	青銅<R3/4>
		循環水入口	青銅<R3/4>

付属部品	所要数	仕様
中継配線	2	電動弁配線用，凍結防止ヒータ配線用
ゴムブッシュ	1	電動弁配線通し穴保護用
ネジ	9	入水配管セット取付用
説明書	1	入水配管セット取付方法説明書

許容水圧	750kPa
使用流体温度	5～63℃
質量	12kg

製品の仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

■据付説明

MITSUBISHI

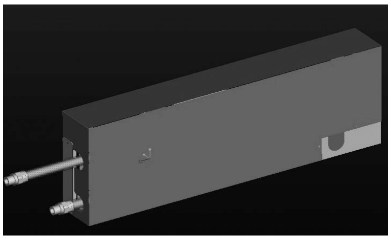
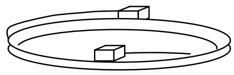
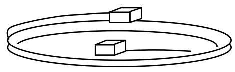
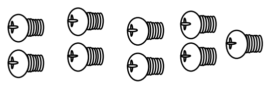
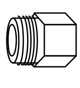
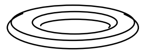
別売部品

三菱電機 業務用 エコキュート
入水配管セット 取付説明書

Q-1VB

別売部品は、必ず弊社指定の製品を使用してください。 また、取付けはお買い上げの販売店または専門業者に依頼してください。 ご自分で取付けされ不備があると、水漏れや感電・火災の原因になります。 指定部品使用	電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」「内線規程」および据付説明書・取扱説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。 電源回路容量不足や施工不備があると感電・火災等の原因になります。 専門業者に依頼
配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。 接続や固定が不完全な場合は、発熱や火災等の原因になります。 確実に接続・固定	アース工事を行ってください。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線と接続しないでください。 アースが不完全な場合は、感電の原因になります。 アース線接続

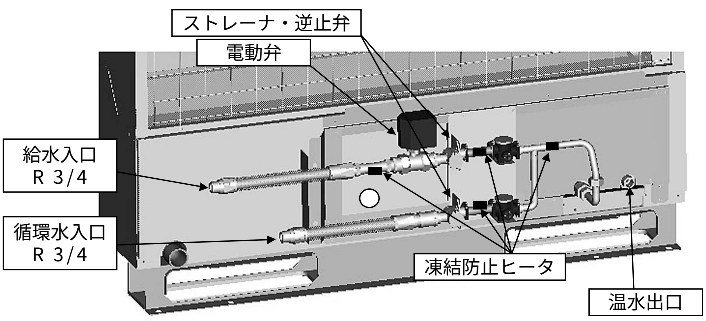
■付属品

給水配管セット（本体）		配線	 （制御ボックス側）6P－4P（電動弁側）
		配線	 （制御ボックス側）3P－4P（ヒータ側）
		ネジ	 タッピンねじ M4×10
ユニオン		ゴムブッシュ	
		ガスケット	ユニオン用 

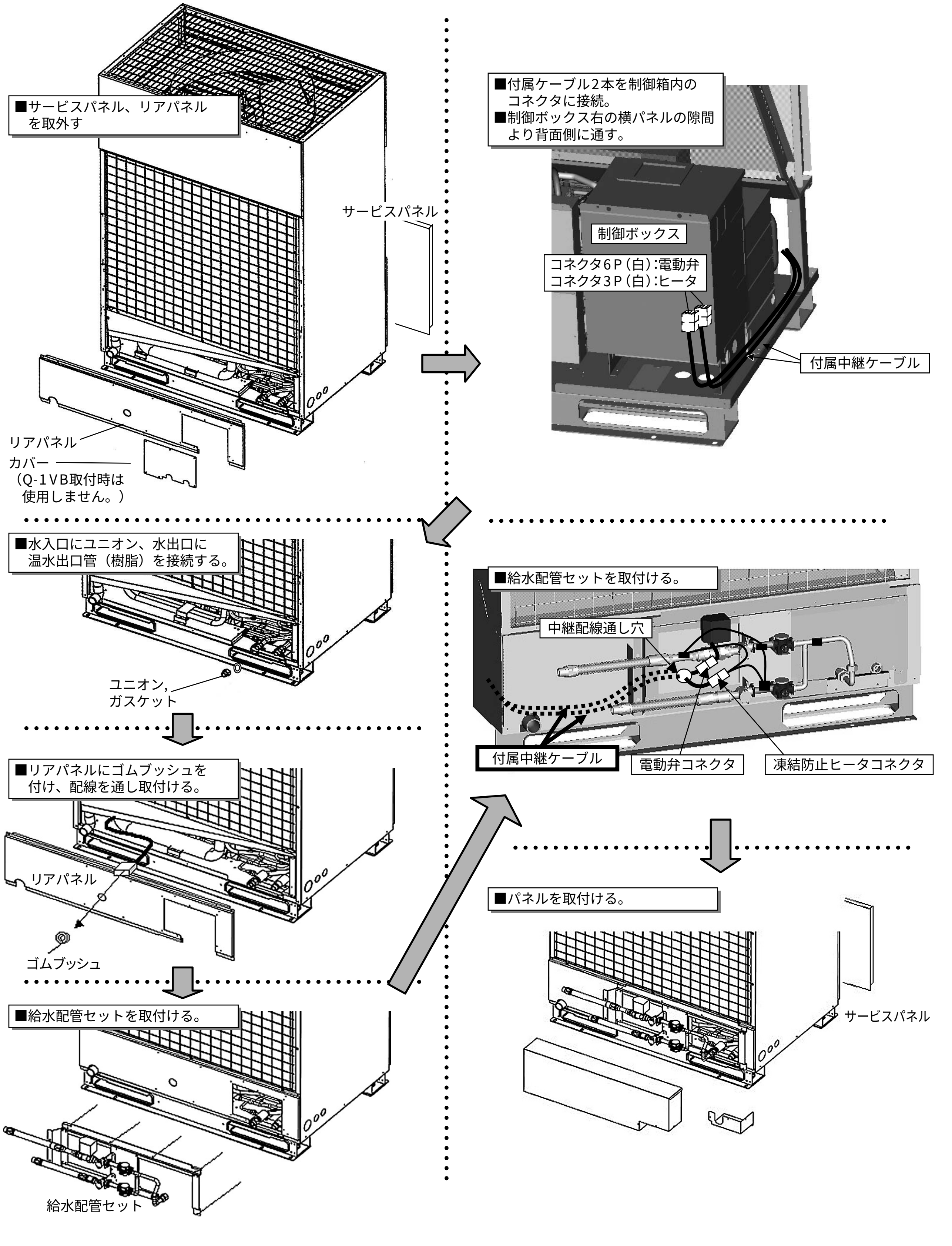
■工事の流れ

工事の流れ
↓
電源ブレーカ『OFF』確認
↓
サービスパネル、リアパネル取外し
↓
中継ケーブル接続、リアパネル取付け
↓
配管セットの取付け、配線接続
↓
サービスパネル取付け

■機器名称



■取付方法


■サービスパネル、リアパネル
を取外す
サービスパネル
リアパネル
カバー
（Q-1VB取付時は
使用しません。）
■付属ケーブル2本を制御箱内の
コネクタに接続。
■制御ボックス右の横パネルの隙間
より背面側に通す。
制御ボックス
コネクタ6P（白）:電動弁
コネクタ3P（白）:ヒータ
付属中継ケーブル
■水入口にユニオン、水出口に
温水出口管（樹脂）を接続する。
ユニオン,
ガスケット
■リアパネルにゴムブッシュを
付け、配線を通し取付ける。
リアパネル
ゴムブッシュ
■給水配管セットを取付ける。
給水配管セット
■給水配管セットを取付ける。
中継配線通し穴
付属中継ケーブル
電動弁コネクタ
凍結防止ヒータコネクタ
■パネルを取付ける。
サービスパネル

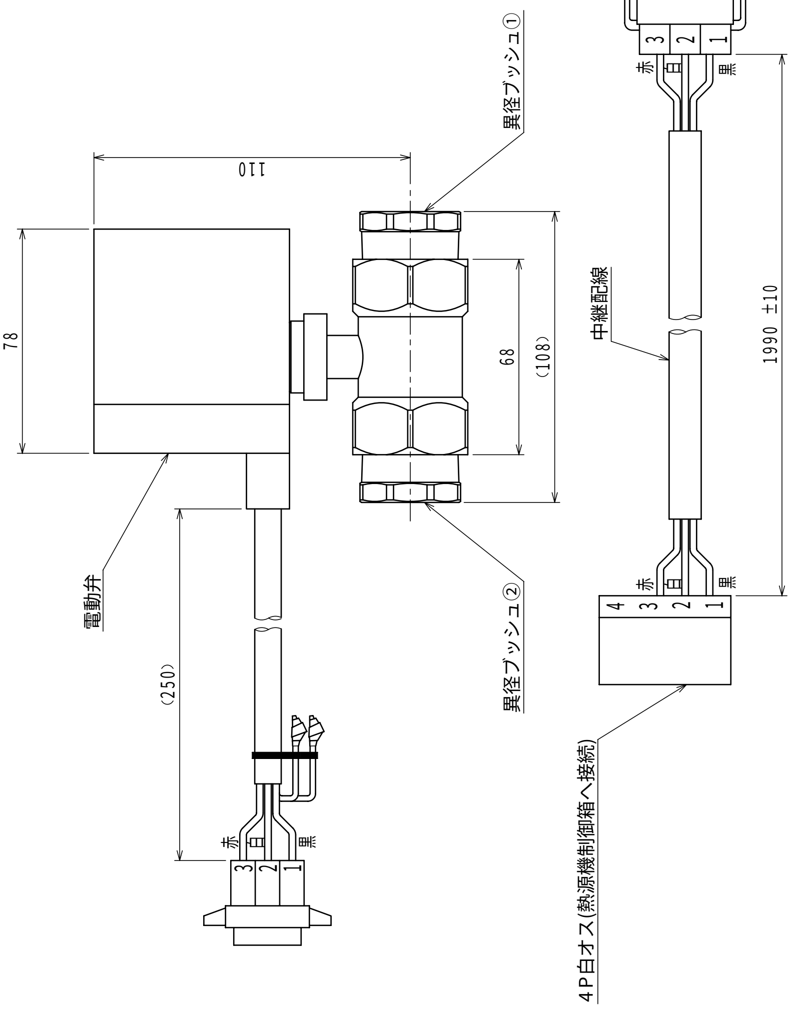
1-2-4・電動弁 Q-2V（単品）

■仕様

注１．本品は入水配管セットQ-1VBに取付け使用するものです。
注２．本品を入水配管セットに取付ける際は、既存のソケットを取外してください。
注３．納品時は電動弁と異径ブッシュは仮締め状態ですので、トルクレンチにて100N・mで増し締めしてください。（緩めた場合は、シールテープを巻き直してください）
注４．入水配管セットとの取付けは50N・mで締め付けてください。（電動弁取付け方向に注意してください）

構成部品	所要数	仕様
電動弁	1	AC200V
中継配線	1	L=1990
説明書	1	電動弁取付方法説明書
異径ブッシュ	2	R1×Rc3/4

使用流体	清水
使用流体温度	5～63°C
許容水圧	1.96MPa



■据付説明

MITSUBISHI

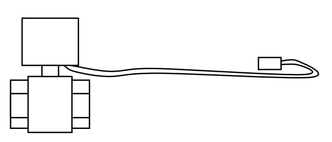
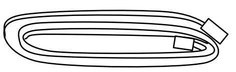
別売部品

三菱電機 業務用 エコキュート
電動弁 取付説明書

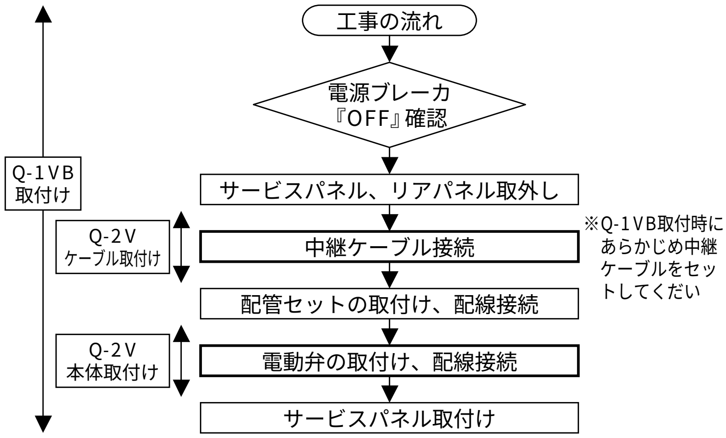
Q-2V

別売部品は、必ず弊社指定の製品を使用してください。 また、取付けはお買い上げの販売店または専門業者に依頼してください。 ご自分で取付けされ不備があると、水漏れや感電・火災の原因になります。 指定部品使用	電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」「内線規程」および据付説明書・取扱説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。 電源回路容量不足や施工不備があると感電・火災等の原因になります。 専門業者に依頼
配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。 接続や固定が不完全な場合は、発熱や火災等の原因になります。 確実に接続・固定	アース工事を行ってください。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線と接続しないでください。 アースが不完全な場合は、感電の原因になります。 アース線接続

■付属品

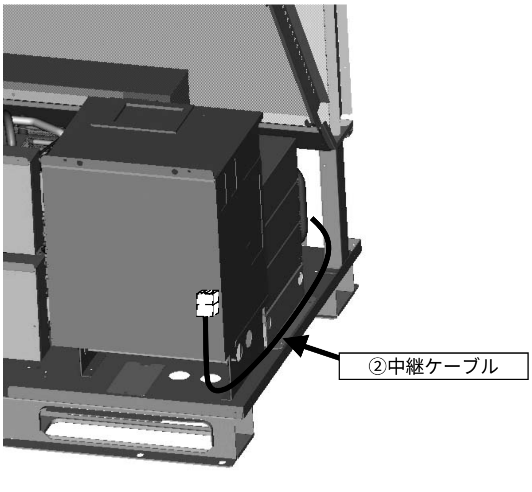
①電動弁	
②中継ケーブル	

■工事の流れ

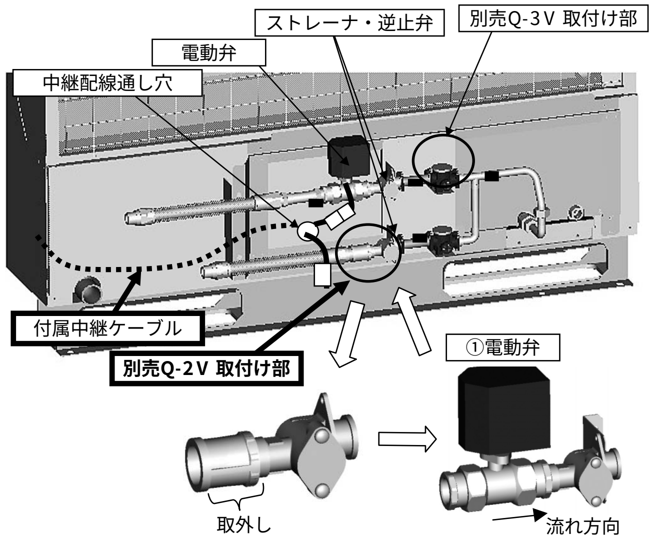


■取付方法

〔電気接続〕



〔配管接続〕



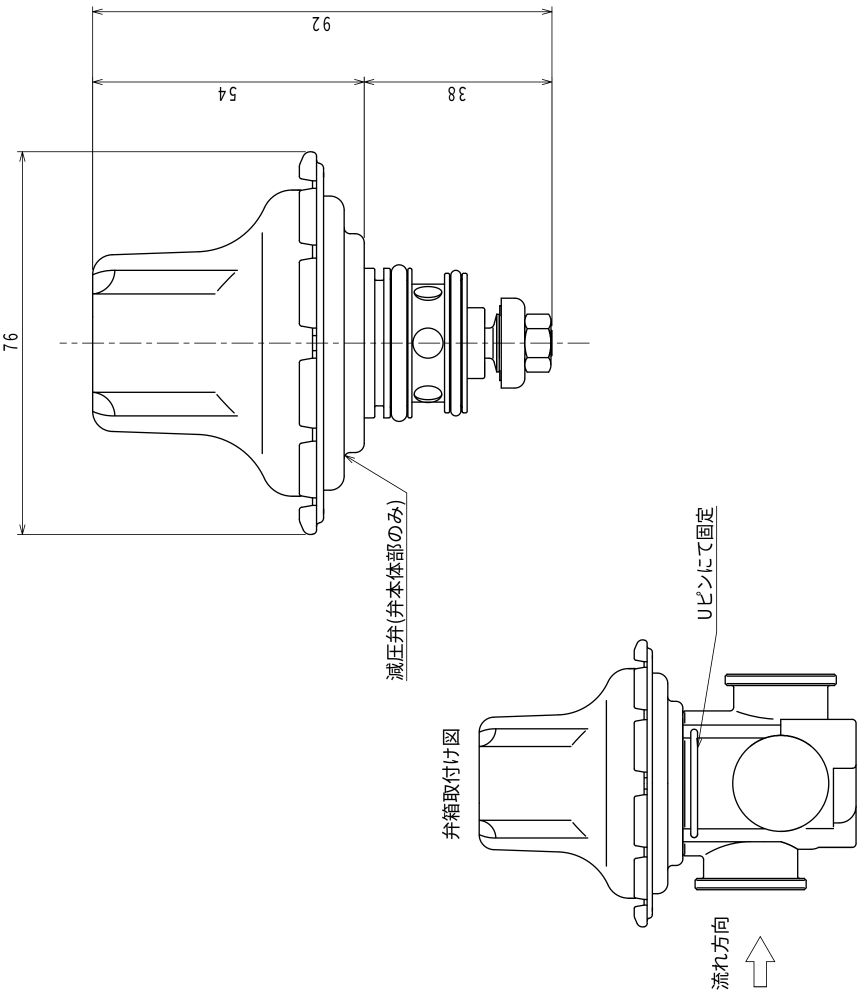
1-2-5・減圧弁 Q-3V（カセット形本体のみ）

■仕様

注１．本品は入水配管セットQ-1Vに取付け
　　使用するものです。
注２．本品を入水配管セットに取付ける際は、
　　既存のキャップを取外し、既存のUピンにて
　　固定してください。

構成部品	所要数	仕様
減圧弁本体	1	80kPa
説明書	1	減圧弁取付方法説明書

使用流体	清水
使用流体温度	5～63℃
許容入口圧力	750kPa



■据付説明

MITSUBISHI

三菱電機 業務用 エコキュート

減圧弁　取付説明書

別売部品

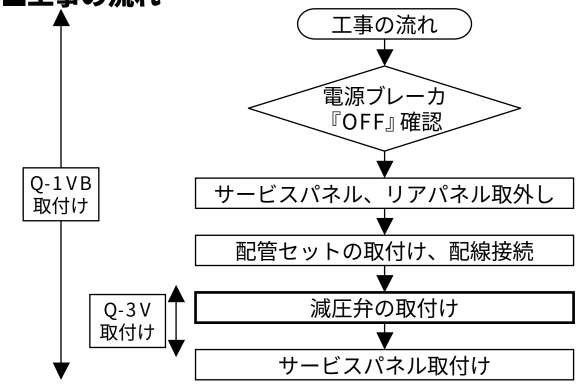
Q-3V

別売部品は、必ず弊社指定の製品を使用してください。 また、取付けはお買い上げの販売店または専門業者に依頼してください。 ご自分で取付けされ不備があると、水漏れや感電・火災の原因になります。 指定部品使用	電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」「内線規程」および据付説明書・取扱説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。 電源回路容量不足や施工不備があると感電・火災等の原因になります。 専門業者に依頼
配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。 接続や固定が不完全な場合は、発熱や火災等の原因になります。 確実に接続・固定	アース工事を行ってください。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線と接続しないでください。 アースが不完全な場合は、感電の原因になります。 アース線接続

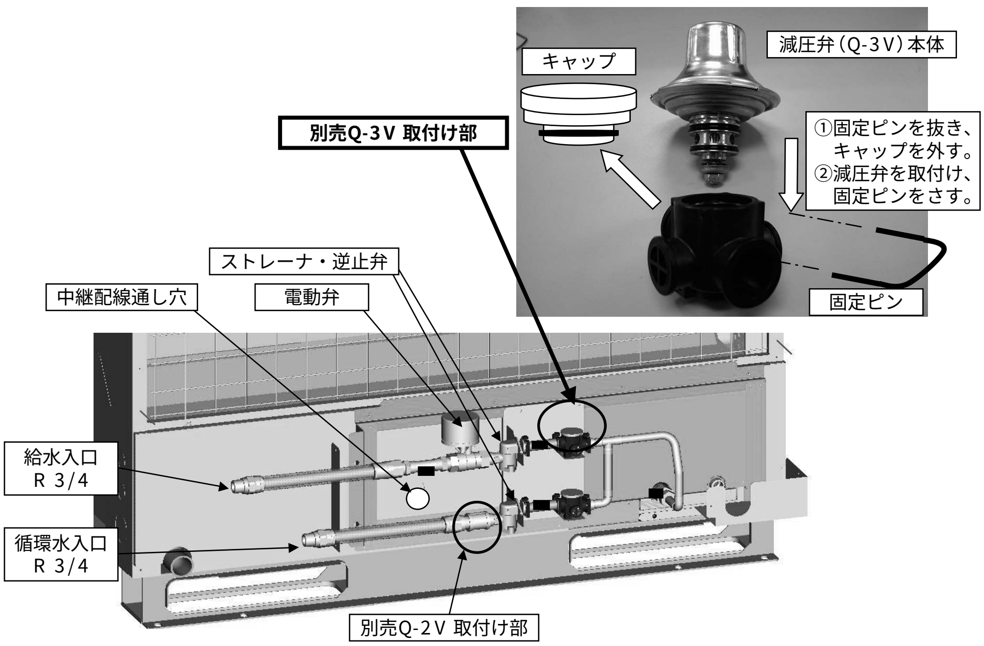
■付属品

減圧弁	

■工事の流れ



■取付方法



1-2-6・貯湯量センサ Q-1S

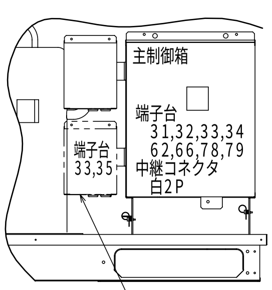
■仕様

注1．本品は業務用エコキュートQAHV-N560A
　　及びその推奨貯湯槽に取付け使用するものです。
　2．エコキュート・貯湯槽間配線は必ず個別のケーブルを
　　使用してください。水位センサ,水温センサの配線は
　　誤って入れ替わると,制御基板が壊れます。現地接続時に
　　配線に印をつけるなどして誤配線のないように注意して
　　接続ください。
　3．近隣に工場等ノイズ発生源がある場合,1.25mm²の
　　CVVSまたはCPEVSのシールド線を使用してください。

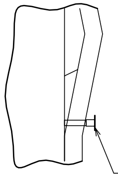
構成部品	所要数
端子台箱(タンク側)	1
電源・リレー箱(熱源機側)	1
水温センサ	1
水位センサ	1
ブッシュ1/2×1/4	1
説明書	1

主要仕様

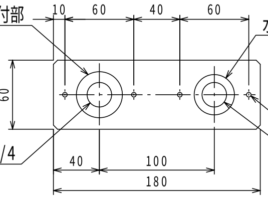
リレー接点定格		AC100～200V 7.5A
水温センサ	形式	サーミスタ
	特性	R(0℃)=15kΩ B(0℃・25℃)=3385K
	配線長	300mm
	端子	M4丸端子
	センサ部形状	φ4×295mm
	保護管形状	φ6×282mm
	取付形状	R3/4
水位センサ	形式	圧力センサ
	圧力レンジ	0～50kPa
	許容圧力範囲	-50～250kPa
	電源電圧	DC24V
	出力	4～20mA
	配線長	300mm
	端子	M4丸端子
	取付形状	R1/4
水位センサ用電源	入力	AC85～264V
	出力	DC24V
	容量	12VA
端子台	電源・リレー箱	M3.5
	端子台箱	M4
	熱源機	M4
現地配線 注3	太さ	0.3～1.25mm²(20m以下)
	推奨線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS VVR,VVF,VCT



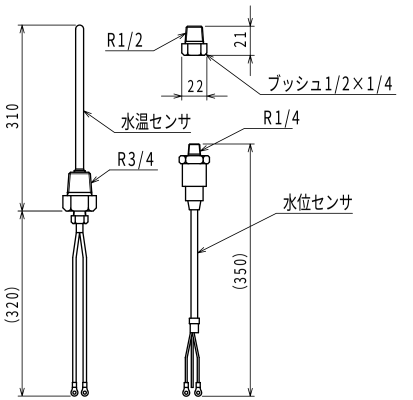
熱源機電源・リレー箱取付位置

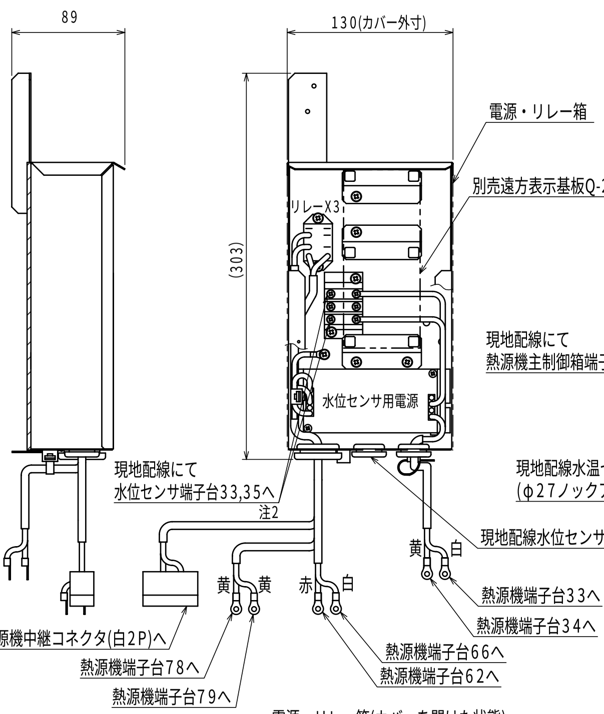


推奨貯湯槽センサ取付位置

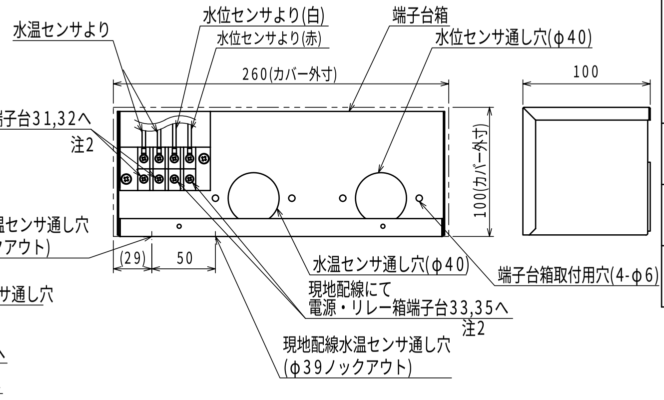


推奨貯湯槽センサ取付部詳細





電源・リレー箱(カバーを開けた状態)



端子台箱(カバーを開けた状態)

■据付説明

MITSUBISHI

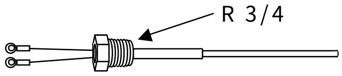
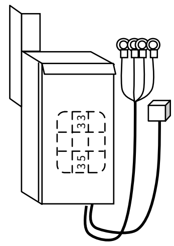
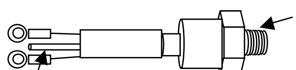
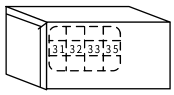
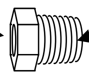
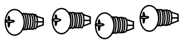
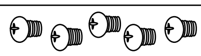
別売部品

三菱電機 業務用 エコキュート
開放貯湯槽用 貯湯量センサ 取付説明書

Q-1S

別売部品は、必ず弊社指定の製品を使用してください。 また、取付けはお買い上げの販売店または専門業者に依頼してください。 ご自分で取付けされ不備があると、水漏れや感電・火災の原因になります。 **指定部品使用**	電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」「内線規程」および据付説明書・取扱説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。 電源回路容量不足や施工不備があると感電・火災等の原因になります。 **専門業者に依頼**
配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。 接続や固定が不完全な場合は、発熱や火災等の原因になります。 **確実に接続・固定**	アース工事を行ってください。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線と接続しないでください。 アースが不完全な場合は、感電の原因になります。 **アース線接続**

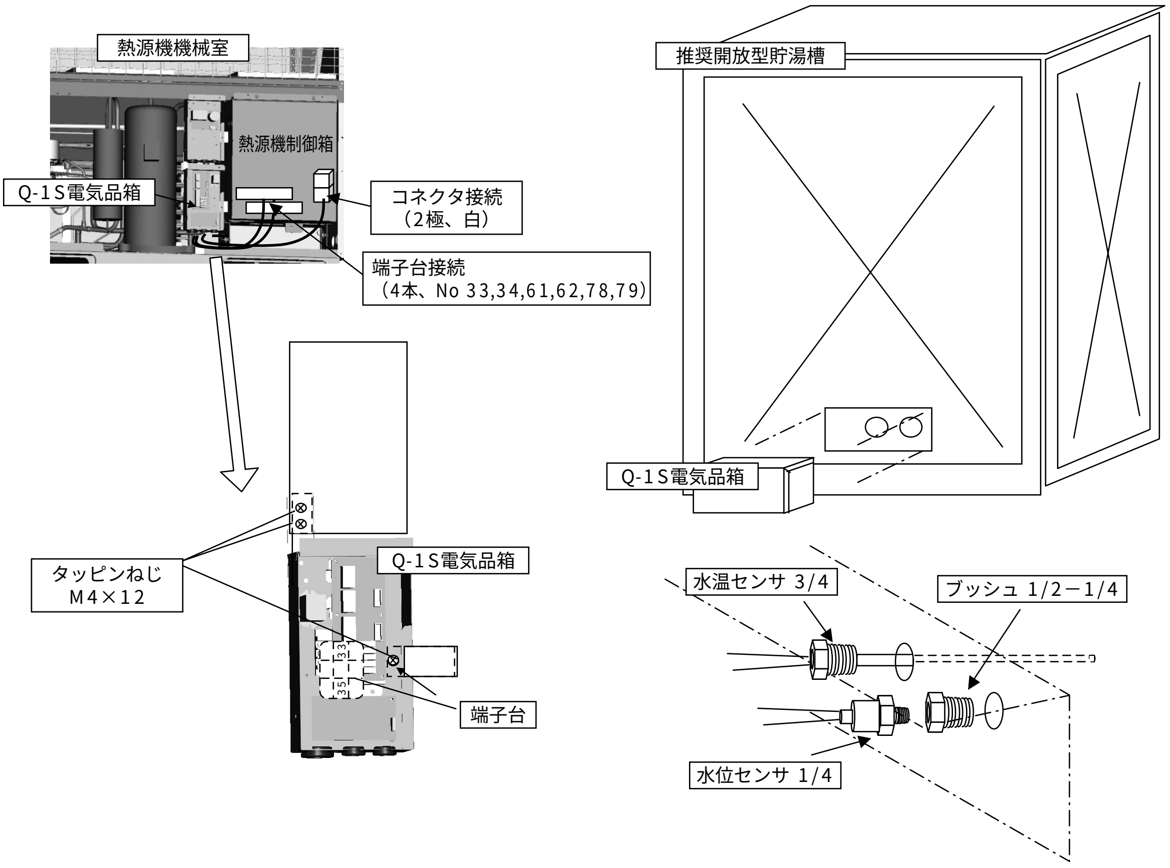
■付属品

水温センサ	 R 3/4 センサ長300,配線長300	電気品箱	
水位センサ	 R 1/4 配線長300 大気圧検知用チューブ ※ねじ締め時にチューブの穴をつぶしたり、あるいはごみ・水などが入らないように注意してください。	端子台ボックス（貯湯槽）	
異径ブッシュ	 Rc 1/4　R 1/2 （水位センサ ねじサイズ変換用）	ねじ	 タッピンねじ M4×12（3本+予備1本）  トラスねじ M4×10（4本+予備1本）

■工事の流れ

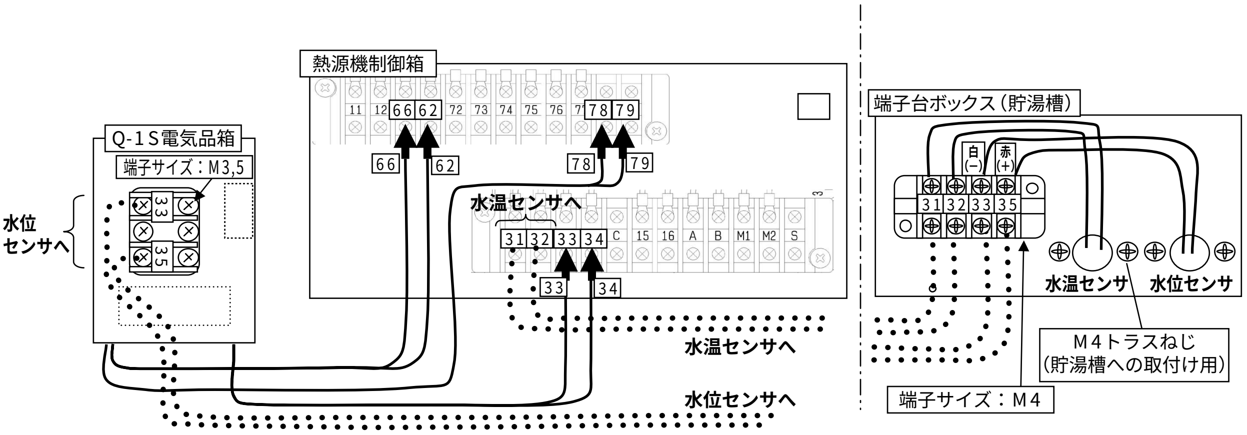
- 工事の流れ
- ↓
- 電源ブレーカ『OFF』確認
- ↓
- サービスパネル、制御箱ふた取外し
- ↓
- **電源・リレーボックスの取付け、配線**
- ↓
- **貯湯槽ボックス取付加工 水位センサ・温度センサの取付け**
- ↓
- **貯湯槽ボックスへの接続**
- ↓
- サービスパネル　制御箱ふた取付け

■取付方法



■現地接続方法

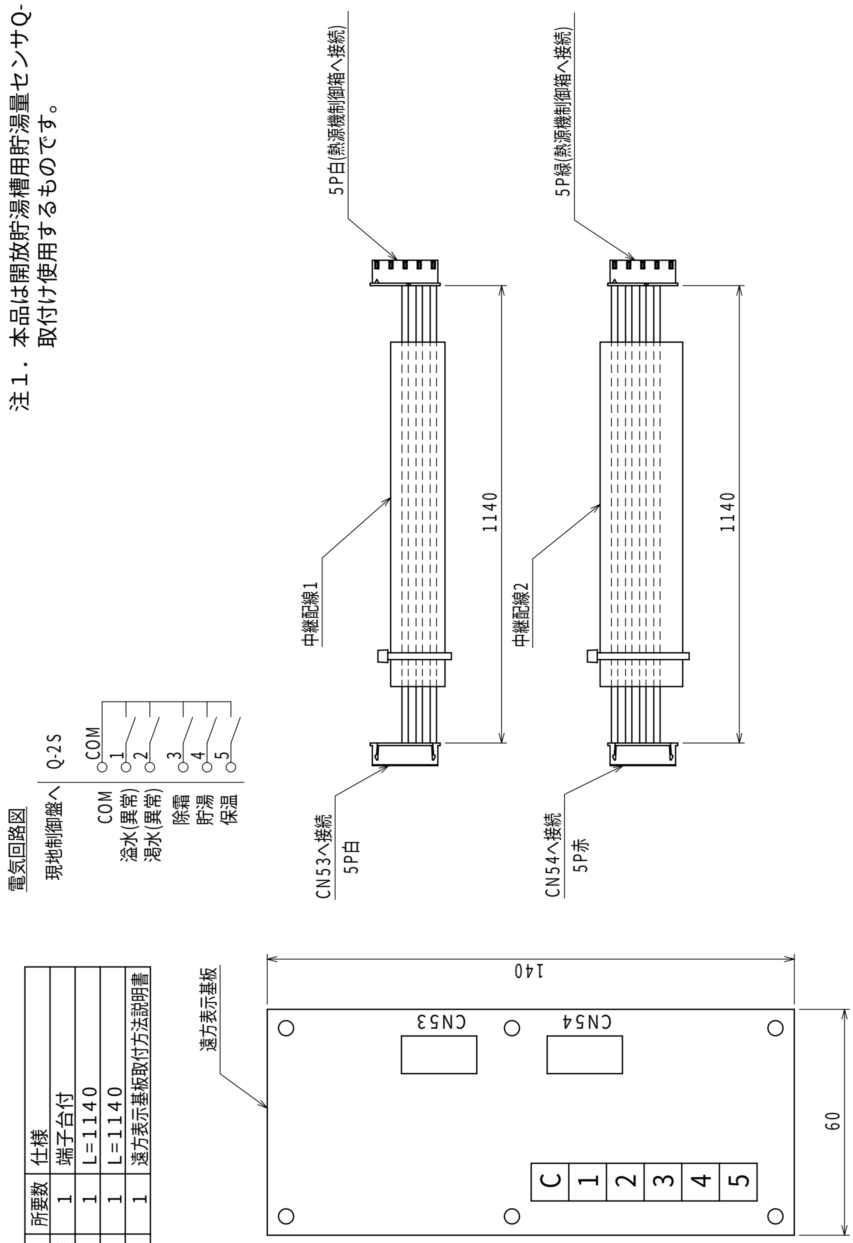
※水位センサ、水温センサの配線は誤って入れ替わると、制御基板が壊れます。
現地接続時に配線に印をつけるなどして誤配線のないように注意して接続ください。



1-2-7・遠方表示用無電圧接点基板 Q-2S

■仕様

注1．本品は開放貯湯槽用貯湯量センサQ-1S電源・リレー箱に取付け使用するものです。



構成部品	所要数	仕様
遠方表示基板	1	端子台付
中継配線1	1	L=1140
中継配線2	1	L=1140
説明書	1	遠方表示基板取付方法説明書

■据付説明

MITSUBISHI

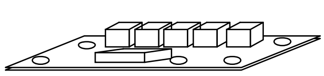
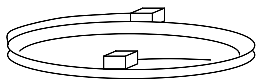
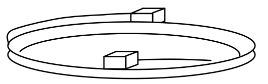
三菱電機 業務用 エコキュート
遠方表示用無電圧接点　取付説明書

別売部品

Q-2S

別売部品は、必ず弊社指定の製品を使用してください。 また、取付けはお買い上げの販売店または専門業者に依頼してください。 ご自分で取付けされ不備があると、水漏れや感電・火災の原因になります。 指定部品使用	電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」「内線規程」および据付説明書・取扱説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。 電源回路容量不足や施工不備があると感電・火災等の原因になります。 専門業者に依頼
配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。 接続や固定が不完全な場合は、発熱や火災等の原因になります。 確実に接続・固定	アース工事を行ってください。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線と接続しないでください。 アースが不完全な場合は、感電の原因になります。 アース線接続

■付属品

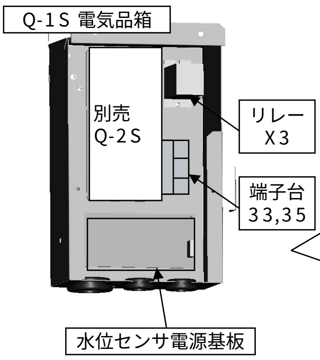
遠方表示基板	
配線	 コネクタ　白ー白
配線	 コネクタ　緑ー赤

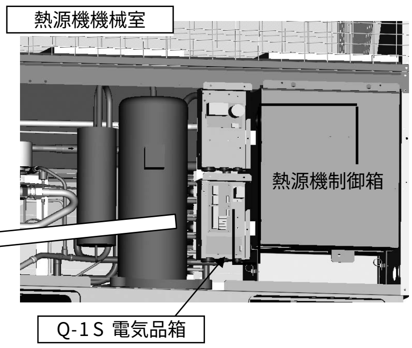
■工事の流れ

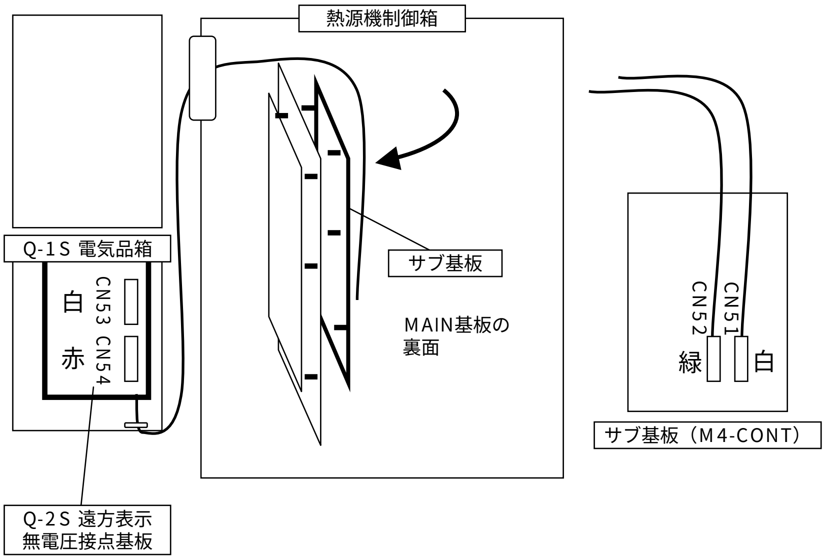
工事の流れ
↓
電源ブレーカ『OFF』確認
↓
サービスパネル 制御箱ふた取外し
↓
基板の取付け、配線
↓
現地制御盤への接続
↓
サービスパネル 制御箱ふた取付け

※遠方表示用無電圧接点『Q-2S』をご使用になる場合、開放貯湯量センサ『Q-1S』の取付けが必要になります。

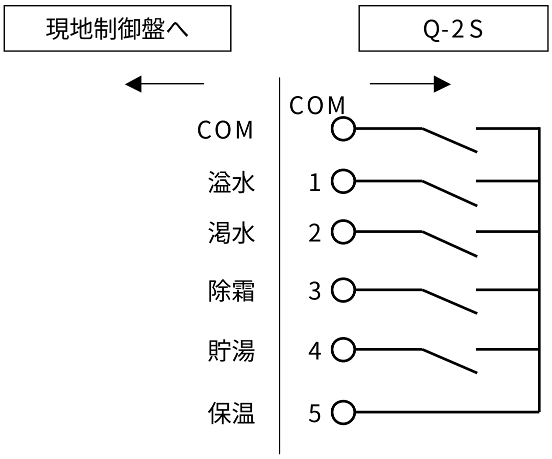
■取付方法






熱源機制御箱
Q-1S 電気品箱
白
赤
CN53
CN54
サブ基板
MAIN基板の
裏面
CN52
CN51
緑
白
サブ基板（M4-CONT）
Q-2S 遠方表示
無電圧接点基板

■現地接続方法


現地制御盤へ
Q-2S
COM
COM
溢水
1
渇水
2
除霜
3
貯湯
4
保温
5

1- 2-8・防風・防雪フード

■仕様

吹出側：PAC-KJ72TD
吹込側：Q-560SD

吹出側（PAC-KJ72TD）

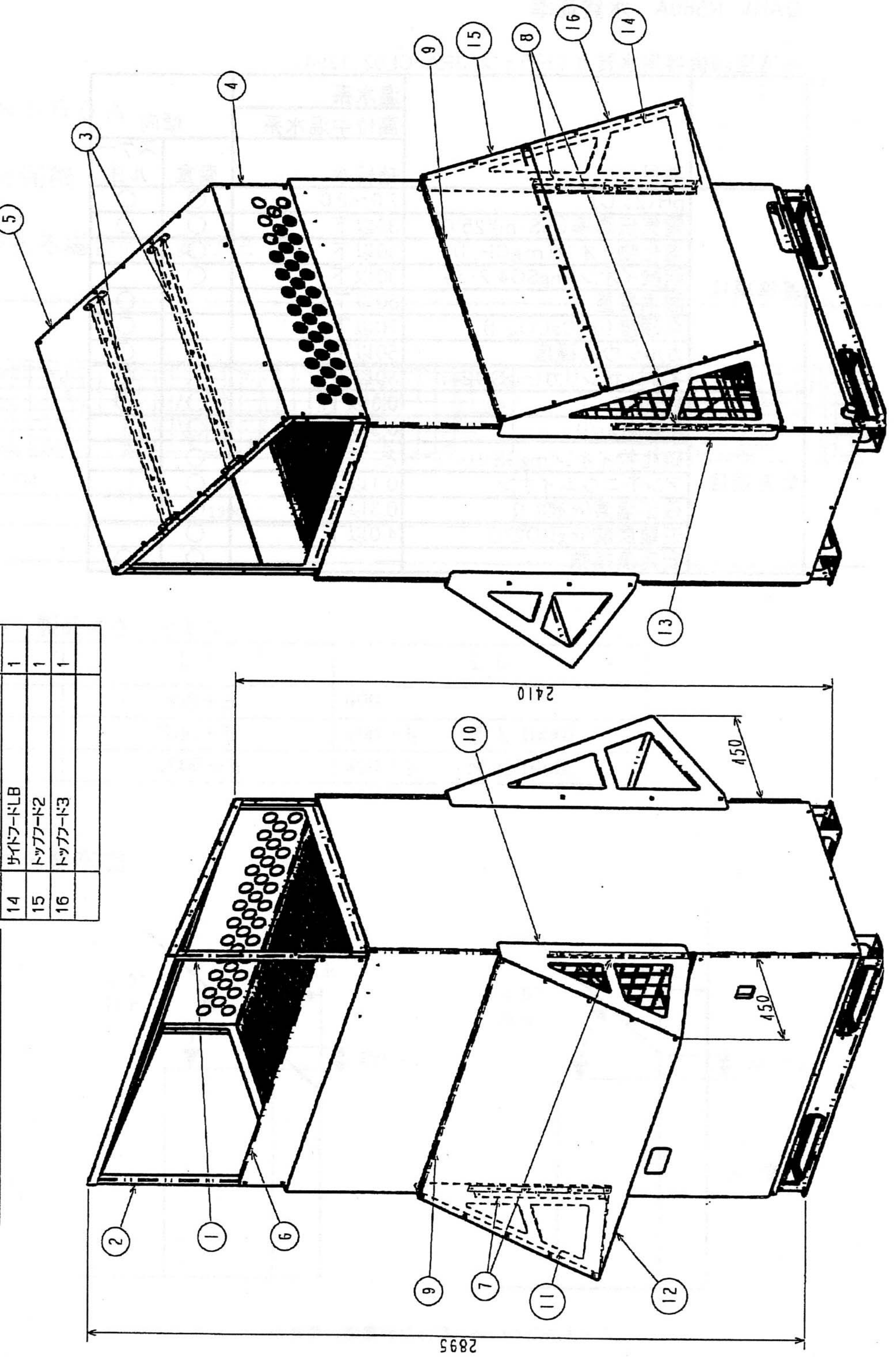
品番	品名	個数
1	サイドフレームクミタテR	1
2	サイドフレームクミタテL	1
3	ホキョウ	2
4	トップフード1	1
5	トップフード2	1
6	トップフード3	1

吸込側（Q-560SD）

品番	品名	個数
7	取付板F	2
8	取付板B	2
9	取付板U	2
10	サイドフードRF	1
11	サイドフードLF	1
12	トップフード1	1
13	サイドフードRB	1
14	サイドフードLB	1
15	トップフード2	1
16	トップフード3	1

吹出側
PAC-KJ72TD

吸込側
Q-560SD



MITSUBISHI

別売部品

三菱電機 業務用エコキュート
防風・防雪フード取付説明書

Q-560SD

●取扱いの前には，安全を確保するため必ずこの「取付説明書」をよくお読みください。
安全のために必ず守っていただく項目を ⚠ 警告 ⚠ 注意の形で記載しました。

安全のために必ず守ること

●取付工事はこの「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ，確実に守ってください。
●ここに示した注意事項は，安全に関する重大な内容を記載していますので，必ず守ってください。
●誤った扱いをしたときに生じる危険とその程度を，次の表示で区分して表示しています。

⚠ 警告	**誤った取扱いをしたときに，死亡や重傷などに結びつく可能性があるもの。**
⚠ 注意	**誤った取扱いをしたときに，傷害または家屋・家財などの損害に結びつくもの。**

⚠ 警告

取付けは，販売店または専門業者に依頼してください。
●取付工事をされ不備があると，防風・防雪フード落下によりけがの原因になります。

取付けは，質量に十分耐える所に確実に行ってください。
●強度が不足している場合は，防風・防雪フード落下によりけがの原因になります。

台風等の強風，地震に備え，所定の取付工事を行ってください。
●取付工事に不備があると，転倒等による事故の原因になります。

取付工事は，この取付説明書に従って確実に行ってください。
●取付けに不備があると，防風・防雪フード落下によりけがの原因になります。

改修は絶対にしないでください。また，修理はお買い上げの販売店にご相談ください。
●修理に不備があると，防風・防雪フード落下によりけがの原因になります。

⚠ 注意

部品の運搬には十分注意してください。
●取扱いに不備があると防風・防雪フードの落下により破損する原因になります。

ユニット全高が807mm高くなります。
●考慮の上，施工準備ください。

長期使用で据付台等が傷んでないか注意してください。
●傷んだ状態で放置すると防風・防雪フードの落下につながり，けが等の原因になります。

梱包材の処理は確実に行ってください。
●包装用のポリフクロで子供が遊ばないように，破いてから廃棄してください。窒息事故等の原因になります。

防風・防雪フードの吹出口の方向は風向と対向しないようにしてください。
●風量低下により冷房時は高圧カット，暖房時は霜が付きやすくなるおそれがあります。

ネジの取付け忘れがないようにしてください。
●ネジの取付け忘れがあると防風・防雪フードの脱落につながるため，確実にネジを取付けてください。

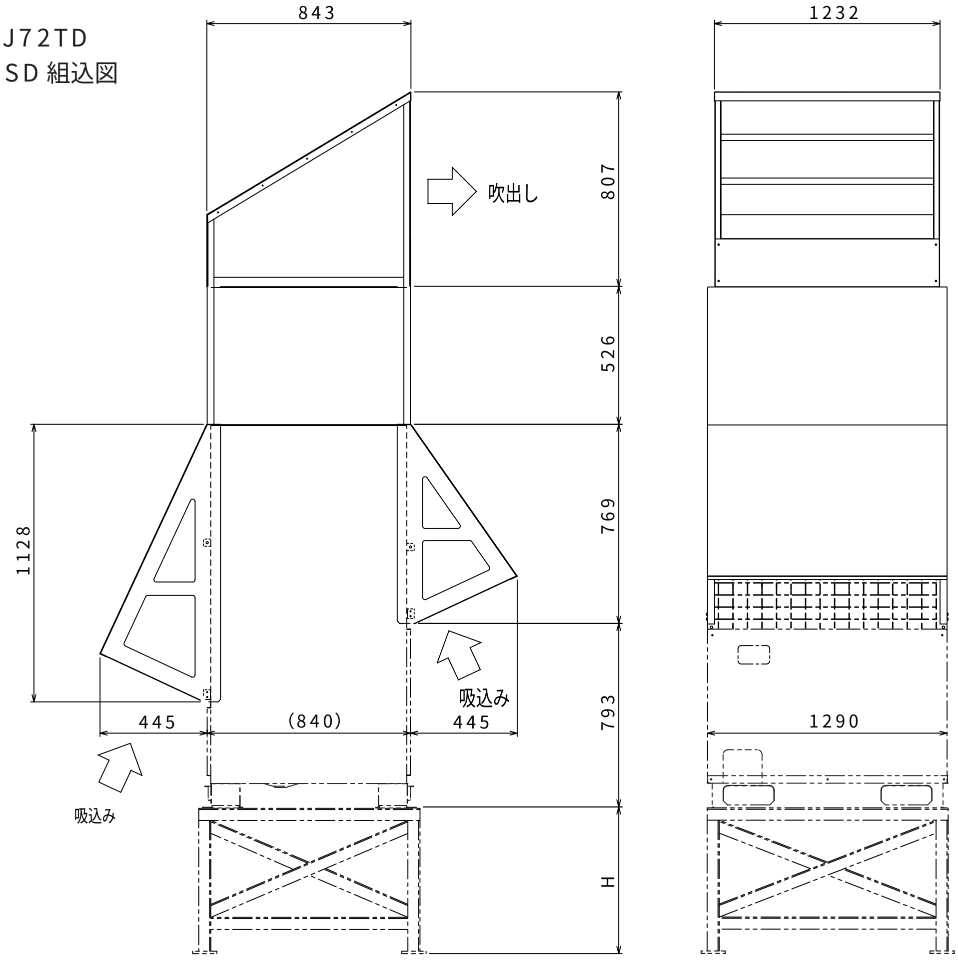
※一般的なユニット据付けに関する内容は，ユニット本体に添付の据付説明書に従ってください。

1．防風・防雪フードの設置

防風・防雪フードは寒冷地や積雪地でユニットの防風・防雪対策として使用します。ユニットを風や雪から守り、安定した能力を発揮させます。
この防風・防雪フードは吸込み側のフードです。積雪地での防雪対策として使用される場合は、吹出し側防雪フード（PAC-KJ72TD）および下に示す防雪架台を併せて設置してください。
寒冷地での防風対策として使用される場合は、吹出し側防雪フードおよび防雪架台は必要ありません。
防風・防雪フードは以下の注意事項を守り，設置してください。

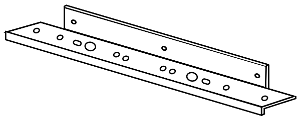
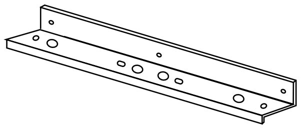
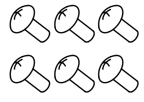
1. 防風・防雪フード設置時，季節風が吹出口，吸込口の正面から当たらないようにしてください。
2. 防雪架台の高さHは，予測される積雪量の2倍程度としてください。また，架台はアングル鋼材などで組立て風雪の素通りする構造とし，架台の幅はユニットの寸法より大きくならないようにしてください。
（大きすぎると，その上に積雪します）
3. 本図を参考として，現地にて架台の製作，施工をしてください。

PAC-KJ72TD
Q-560SD 組込図



付属品の確認

防風・防雪フードには下記の部品が付属されていますので，ご確認ください。

	取付板F	取付板B	M4タッピンネジ
			
Q-560SD	2個	2個	63個

PAC-KJ72TD, Q-560SDの取付要領

下図のとおり，ユニットに防風・防雪フードを取付けてください。
取付は①→②→③→…→⑯の順で行ってください。
（吹出側→吸込側）
取付作業終了後，ネジの取付け忘れがないことを確認してください。

PAC-KJ72TD

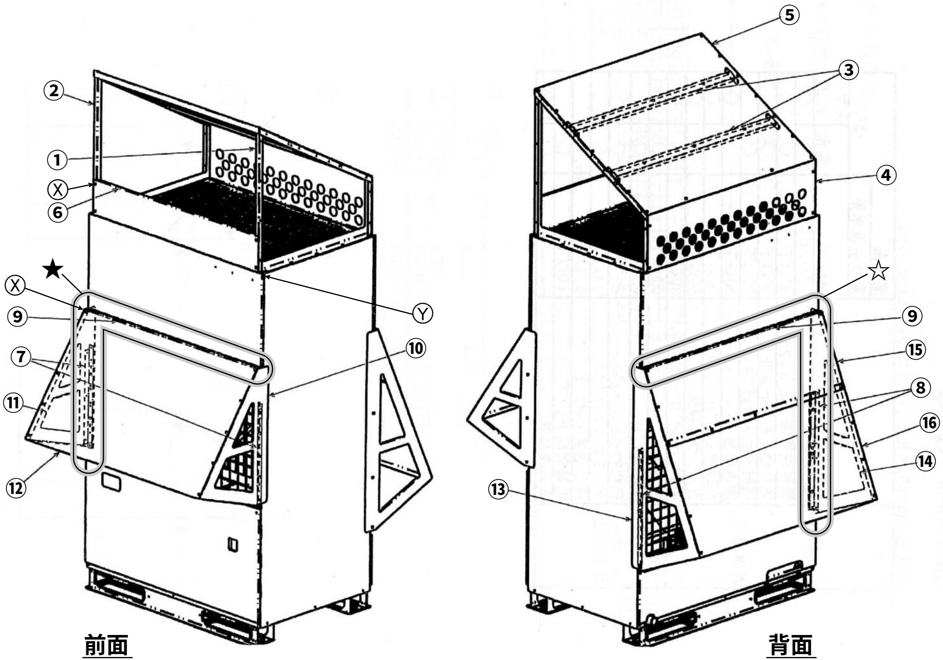
品番	品名	個数
1	サイドフレームクミタテR	1
2	サイドフレームクミタテL	1
3	ホキョウ	2
4	トップフード1	1
5	トップフード2	1
6	トップフード3	1
X	M4タッピンネジ	38
Y	M5タッピンネジ	10

Q-560SD

品番	品名	個数
7	取付板F	2
8	取付板B	2
9	取付板U	2
10	サイドフードRF	1
11	サイドフードLF	1
12	トップフード1	1
13	サイドフードRB	1
14	サイドフードLB	1
15	トップフード2	1
16	トップフード3	1
X	M4タッピンネジ	63

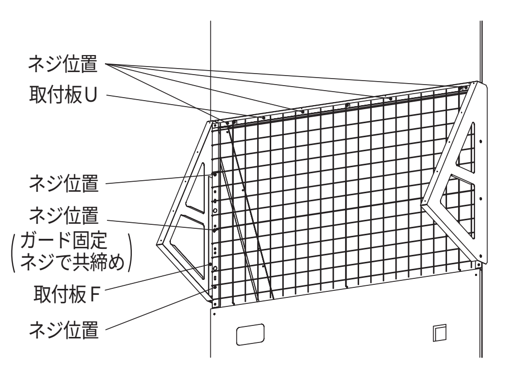
吹出側
PAC-KJ72TD

吸込側
Q-560SD

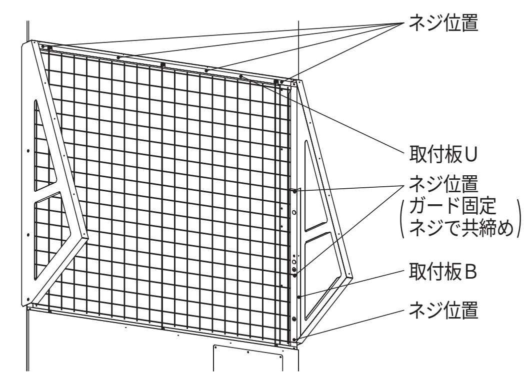


- 取付板FおよびBは、あらかじめ⑩、⑪、⑬、⑭のサイドフードに取付けてからユニットに取付けてください。
  その際は、一部がガードと共締めになります。

★取付板 F・U取付詳細図



☆取付板 B・U取付詳細図



1- 2-9・ドレンパン（推奨品）

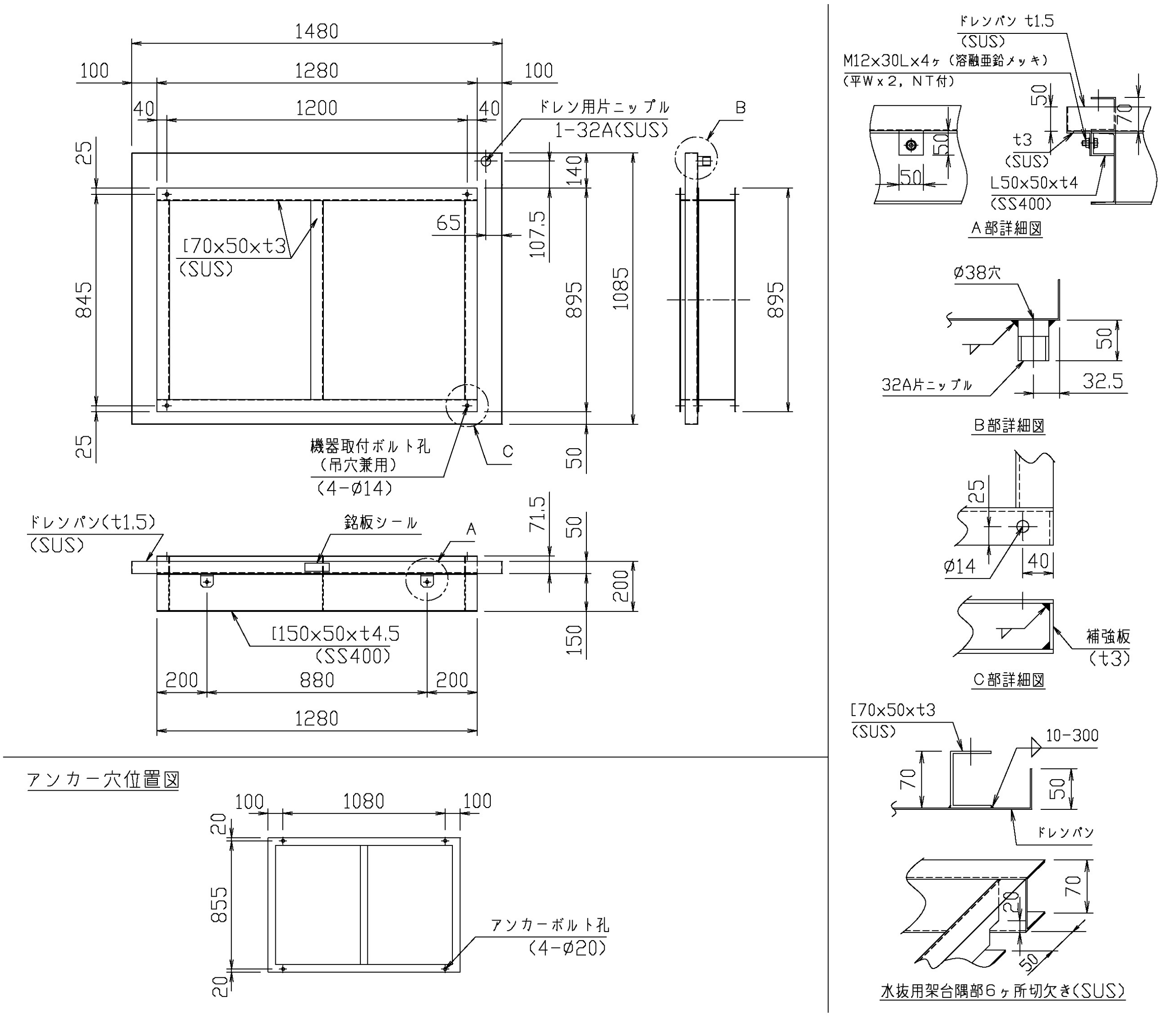
ユニット内配管の結露水などの落下が問題となる設置条件においては、ユニット全体を受ける下記のドレンパンを推奨します。

推奨メーカ：ネミー株式会社
連　絡　先：〒150-0002　東京都渋谷区渋谷3-26-16
TEL：（03）3409－3673
FAX：（03）3407－9090

ドレンパン形名	適　応　機　種
CDK－1480C	QAHV－N560A（－BS,－BSG） QAHV－N560A－HWP（－BS,－BSG）

防振架台取付仕様CDK－1485Cもあります。別途ご照会ください。

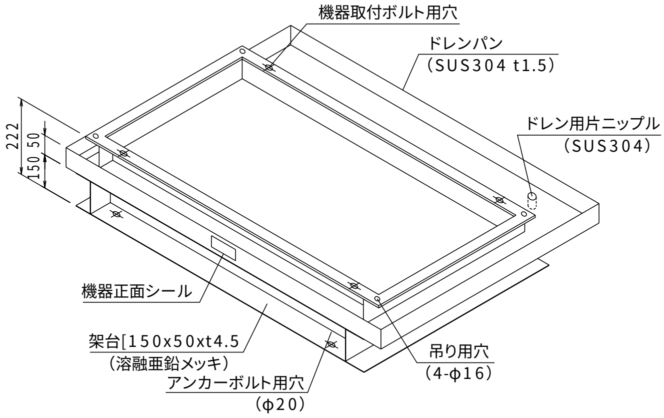
■外形図



（2）ドレンパン付鋼製架台取付要領

型式〔CDK−1480C〕
下記説明に従ってご利用下さい。

機器取付ボルト（SUS304）（平Wx2，NTx2付）	ドレン用片ニップル（SUS304）	アンカーボルト用穴 φ20
M10x40Lx4組	32Ax1ヶ	4ヶ



■次の事項をご確認下さい。
1. 銘板の型式名は御注文の品と合っていますか?
2. 付属品は揃っていますか?
　㋑機器取付ボルト類（ポリ袋入り）
　　尚、アンカーボルトは付属しておりませんので、お客様にてご用意し、取り付けて下さい。
3. 据え付け基礎は平坦でかつ水平が出ておりますか?

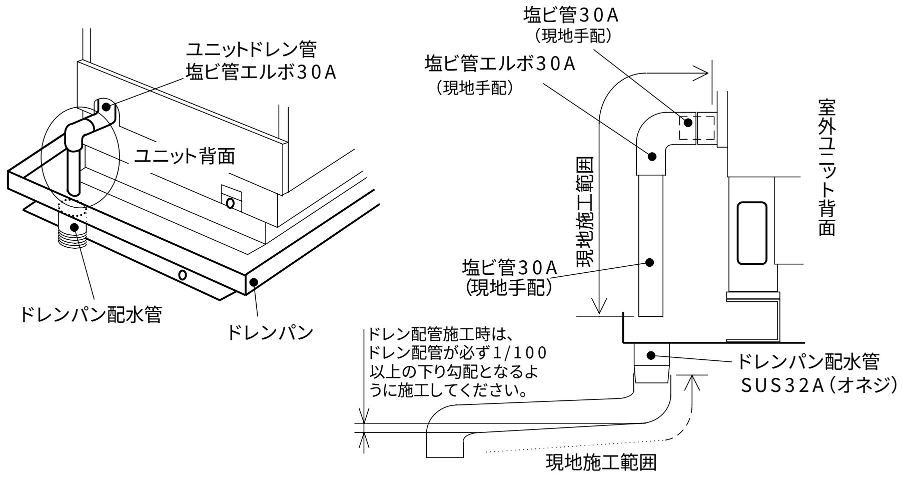
<架台据付順序>
1. 機器銘板を正面とし、据付方向を確認して下さい。
2. 基礎面が傾斜している場合は、ライナー等で調整して下さい。（架台上面の水平度を出す。）
3. アンカーボルトを締め込みます。
4. 機器本体を架台上に載せ、付属の取付ボルトにて固定します。
5. 各ボルト類が確実に締め付けられているか確認して下さい。（締め忘れなどないように）
6. ドレンパンの片ニップル（32A　SUS304）にエルボをネジ込み、配管し、水漏れなきことを確認して下さい。

（3）その他の注意事項

1. ドレン配管工事

室外ユニット本体のドレン配管施工及びドレンパンのドレン配管施工が必要です。
ドレン管差込み部及びドレン管ネジ込み部については、確実にシールを施してください。

<ドレン施工例>



2. 凍結防止

凍結する環境に設置される場合は、ドレン管を中心として現地施工にて凍結防止処置を実施願います。
尚、その際のドレン管は予め、凍結防止処置に耐え得る材質を使用してください。

3. 清掃

ドレンパンにゴミや枯葉などが詰ると正常に排水できない場合があります。
定期的な点検及び清掃をお願いします。

1-3.開放貯湯槽（推奨品）

1-3-1・仕様書

三菱電機業務用エコキュート　開放貯湯槽（推奨品）仕様書

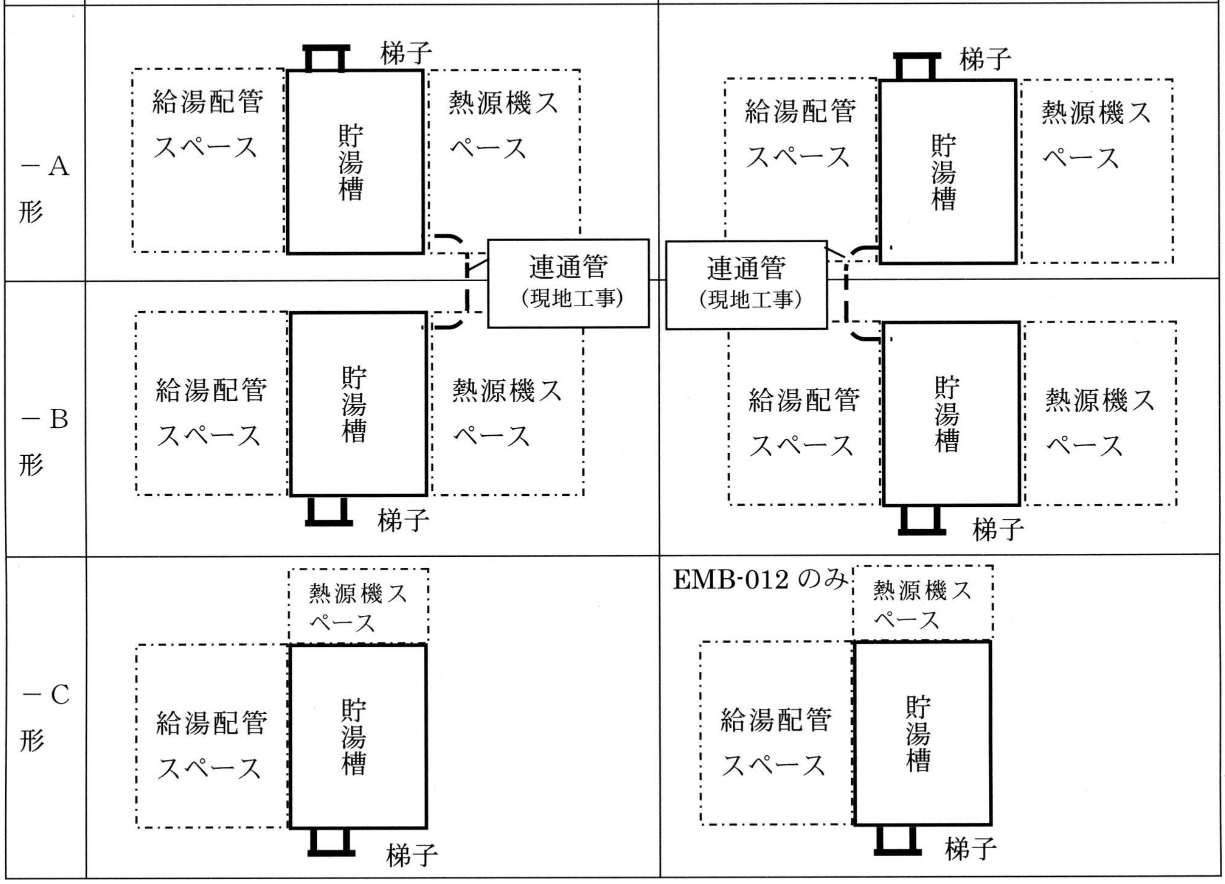
形名		EMB-008-A EMB-008-B	EMB-008-C	EMB-010-A EMB-010-B	EMB-010-C	EMB-012-A EMB-012-B	EMB-012-C	EMB-016-A EMB-016-B
形式		溶接組立型ステンレスパネルタンク						
称呼容量　m3		8		10		12		16
対象システム内の貯湯槽数		2	1	2	1	2	1	1または2
接続可能エコキュート数		1				2		3
給湯系配管口	往き	65Aフランジ（10KF SUS304）×1						
	戻り	32Aソケット×1						
エコキュート配管口	往き（エコキュートへ）	20Aソケット×1				20Aソケット×2		20Aソケット×2
	戻り（エコキュートより）	20Aソケット×1（内部配管付き）				20Aソケット×2（内部配管付き）		20Aソケット×3（内部配管付き）
水温センサ取付口		20Aソケット×2（内1口はメクラ栓月付き）						
水位（水圧）センサ取付口		15Aソケット×2（内1口はメクラ栓月付き）						
通気口		100A（防虫網・片ニップル付き）×1						
溢水口		80Aフランジ（10KF SUS304）×1						
排水口		50Aソケット×1						
オプション接続口	連通口　※1	80Aフランジ（10KF SUS304）	―	80Aフランジ（10KF SUS304）	―	80Aフランジ（10KF SUS304）	―	80Aフランジ（10KF SUS304）×1
	給水口	40Aソケット×1						
	浴槽保温系配管口	50Aソケット×往戻各1						
	電極口	50Aソケット×1						
外形　※2 断熱を除くタンク角外寸法。 （　）内は保温を含む外寸参考値。	タンク高さ　mm	2000（外梯子含み2600）						
	受台高さ　mm	150						
	幅　mm	2000（2280）						
	奥行き　mm	2000（2280）		2500（2780）		3000（3280）		4000（4280）
主要材質	タンク	SUS444						
	タンク保温材	発泡ポリスチレン（耐熱）60mm						
	タンク外装	アルミ（アルマイト加工）						
	受台	SS400（溶融亜鉛メッキ）						
質量	タンク本体　kg	580		680		770		970
	受台　kg	240		290		320		410
設計水平震度		1.0G・1.5G共通						
必要メンテナンススペース		6面（4側面＋天面＋底面）の周囲600mm						
製造者		株式会社　ベルテクノ						
オプション仕様　※3		配管接続口追加、設計水平震度2G仕様、高受台（建物床加重分散用）、耐塩害仕様、寒冷地仕様						

※1. 貯湯槽2基構成でシステムを構成する場合、連通口をオプション指定ください。
※2. 保温を含む外寸法は貯湯時には多少増加します。
※3. オプション仕様については別途ご照会ください。

開放貯湯槽型式－A，－B，－Cについて

下記に概略平面配置を示します。詳細は貯湯槽の図面を参照ください。

型式	EMB-008 EMB-010	EMB-012 EMB-016



1-3-2・推奨貯湯槽・熱源機組合わせ表

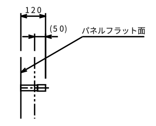
計画日貯湯量m3	必要量 貯湯槽呼称容量m3	必要量 加熱能力kW	推奨貯湯槽 *1 呼称容量m3	推奨貯湯槽 *1 形式	推奨貯湯槽 *1 台数	推奨貯湯槽 *1 総台数	熱源機 加熱能力kW	熱源機 台数/貯湯槽	熱源機 総台数	システム型番 一般地仕様	システム型番 一般地・塩害仕様	システム型番 一般地・重塩害仕様
4～5	8	40	8	EMB-008-C	1	1	40	1	1	QAHV-N560AX1-8T	QAHV-N560AX1-8T-BS	QAHV-N560AX1-8T-BSG
5～7	10	40	10	EMB-010-C	1	1	40	1	1	QAHV-N560AX1-10T	QAHV-N560AX1-10T-BS	QAHV-N560AX1-10T-BSG
7～8	12	40	12	EMB-012-C	1	1	40	1	1	QAHV-N560AX1-12T	QAHV-N560AX1-12T-BS	QAHV-N560AX1-12T-BSG
		80	12	EMB-012-C	1	1	40	2	2	QAHV-N560AX2-12T	QAHV-N560AX2-12T-BS	QAHV-N560AX2-12T-BSG
8～11	16	40	16	EMB-016-A	1	1	40	1	1	QAHV-N560AX1-16T	QAHV-N560AX1-16T-BS	QAHV-N560AX1-16T-BSG
		80	16	EMB-016-A	1	1	40	2	2	QAHV-N560AX2-16T	QAHV-N560AX2-16T-BS	QAHV-N560AX2-16T-BSG
		120	16	EMB-016-A	1	1	40	3	3	QAHV-N560AX3-16T	QAHV-N560AX3-16T-BS	QAHV-N560AX3-16T-BSG
		80	8 8	EMB-008-A + EMB-008-B	1 1	2	40 + 40	1 1	2	QAHV-N560AX1-8T X2	QAHV-N560AX1-8T-BS X2	QAHV-N560AX1-8T-BSG X2
11～12	18	80	10 8	EMB-010-A + EMB-008-B	1 1	2	40 + 40	1 1	2	QAHV-N560AX1-10T + QAHV-N560AX1-8T	QAHV-N560AX1-10T-BS + QAHV-N560AX1-8T-BS	QAHV-N560AX1-10T-BSG + QAHV-N560AX1-8T-BSG
12～14	20	80	10 10	EMB-010-A + EMB-010-B	1 1	2	40 + 40	1 1	2	QAHV-N560AX1-10T X2	QAHV-N560AX1-10T-BS X2	QAHV-N560AX1-10T-BSG X2
14～16	24	80	12 12	EMB-012-A + EMB-012-B	1 1	2	40 + 40	1 1	2	QAHV-N560AX1-12T X2	QAHV-N560AX1-12T-BS X2	QAHV-N560AX1-12T-BSG X2
		120	12 12	EMB-012-A + EMB-012-B	1 1	2	40 + 40	2 1	3	QAHV-N560AX2-12T + QAHV-N560AX1-12T	QAHV-N560AX2-12T-BS + QAHV-N560AX1-12T-BS	QAHV-N560AX2-12T-BSG + QAHV-N560AX1-12T-BSG
		160	12 12	EMB-012-A + EMB-012-B	1 1	2	40 + 40	2 2	4	QAHV-N560AX2-12T X2	QAHV-N560AX2-12T-BS X2	QAHV-N560AX2-12T-BSG X2
16～19	28	80	16 12	EMB-016-A + EMB-012-B	1 1	2	40 + 40	1 1	2	QAHV-N560AX1-16T + QAHV-N560AX1-12T	QAHV-N560AX1-16T-BS + QAHV-N560AX1-12T-BS	QAHV-N560AX1-16T-BSG + QAHV-N560AX1-12T-BSG
		120	16 12	EMB-016-A + EMB-012-B	1 1	2	40 + 40	2 1	3	QAHV-N560AX2-16T + QAHV-N560AX1-12T	QAHV-N560AX2-16T-BS + QAHV-N560AX1-12T-BS	QAHV-N560AX2-16T-BSG + QAHV-N560AX1-12T-BSG
		160	16 12	EMB-016-A + EMB-012-B	1 1	2	40 + 40	2 2	4	QAHV-N560AX2-16T + QAHV-N560AX2-12T	QAHV-N560AX2-16T-BS + QAHV-N560AX2-12T-BS	QAHV-N560AX2-16T-BSG + QAHV-N560AX2-12T-BSG
		200	16 12	EMB-016-A + EMB-012-B	1 1	2	40 + 40	3 2	5	QAHV-N560AX3-16T + QAHV-N560AX2-12T	QAHV-N560AX3-16T-BS + QAHV-N560AX2-12T-BS	QAHV-N560AX3-16T-BSG + QAHV-N560AX2-12T-BSG
19～22	32	80	16 16	EMB-016-A + EMB-016-B	1 1	2	40 + 40	1 1	2	QAHV-N560AX1-16T X2	QAHV-N560AX1-16T-BS X2	QAHV-N560AX1-16T-BSG X2
		120	16 16	EMB-016-A + EMB-016-B	1 1	2	40 + 40	2 1	3	QAHV-N560AX2-16T + QAHV-N560AX1-16T	QAHV-N560AX2-16T-BS + QAHV-N560AX1-16T-BS	QAHV-N560AX2-16T-BSG + QAHV-N560AX1-16T-BSG
		160	16 16	EMB-016-A + EMB-016-B	1 1	2	40 + 40	2 2	4	QAHV-N560AX2-16T X2	QAHV-N560AX2-16T-BS X2	QAHV-N560AX2-16T-BSG X2
		200	16 16	EMB-016-A + EMB-016-B	1 1	2	40 + 40	3 2	5	QAHV-N560AX3-16T + QAHV-N560AX2-16T	QAHV-N560AX3-16T-BS + QAHV-N560AX2-16T-BS	QAHV-N560AX3-16T-BSG + QAHV-N560AX2-16T-BSG
		240	16 16	EMB-016-A + EMB-016-B	1 1	2	40 + 40	3 3	6	QAHV-N560AX3-16T X2	QAHV-N560AX3-16T-BS X2	QAHV-N560AX3-16T-BSG X2

*1.株式会社ベルテクノ製三菱電機業務用エコキュート用

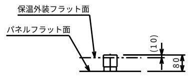
1-3-3・外形図

（1）平受台タイプ（標準）…下駄基礎用

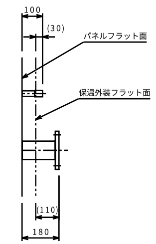
■称呼容量8m³　形式：EMB-008-A



⑦ab ⑧ab ソケット出代



⑱ 電極口出代

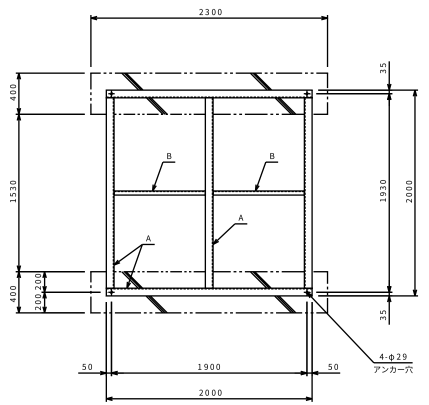


その他ソケット・フランジ出代

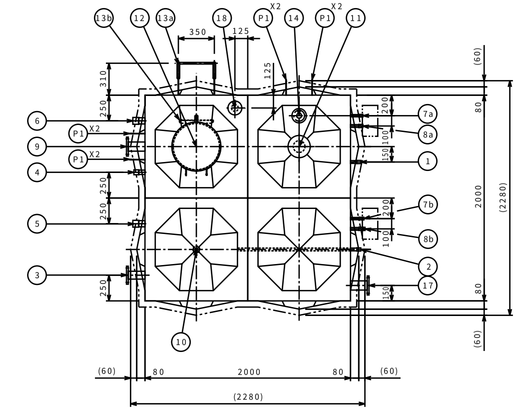
8m³-A

溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様	
設計水平震度	Kh=1.5
寸　法	2000 X 2000 X 2000
本　体	天井板　t1.5　SUS444
	側板二段　t1.5　SUS444
	側板一段　t2.0　SUS444
	底板(プレス)　t2.0　SUS444
受　台	A材　C-150X75X6.5　SS400
	B材　C-75X40X5　SS400
仕　上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理
	SS部は溶融亜鉛メッキ
保　温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)
外　装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)
付属品	通気、電極カバー
重　量	本体　580　Kg　受台　240　Kg

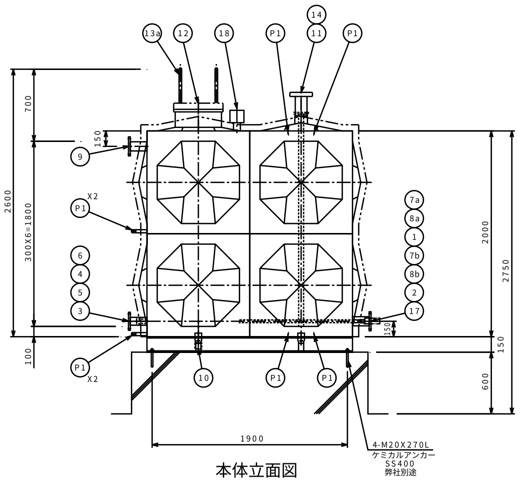
	品番	名称	材質	寸法	個数	備考
オプション	18	電極口	SUS316	50A	1	内外ソケット
オプション	17	連通口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
	13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
	13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式　保温付
	11	通気口	SUS316	100A	1	防虫網付　片ニップル付
	10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット
	9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
	8 b/a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付
	7 b/a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	1	ソケット　内部配管付
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	1	ソケット



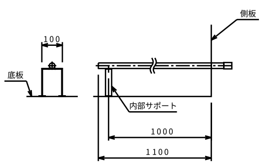
受台・基礎伏図



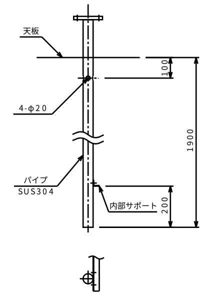
本体平面図



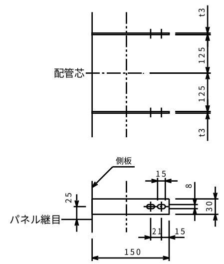
本体立面図



② 内部配管



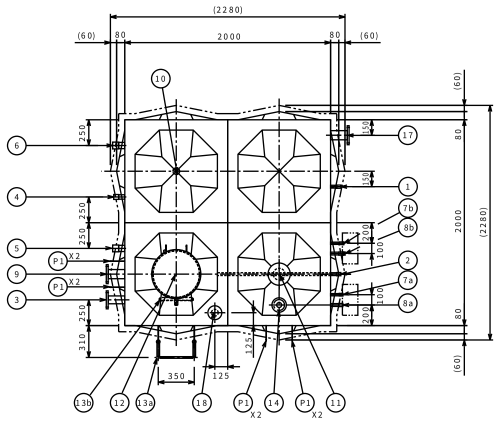
⑭ 内部配管



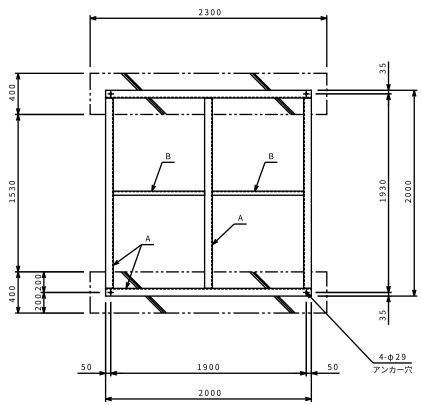
P1 配管支持ピース t3
⑨ 用：2×2ヶ
⑭ 用：2×2ヶ

（注記）：外梯子は現地にて取付願います

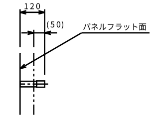
■称呼容量8m³　形式：EMB-008-B



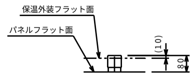
本体平面図



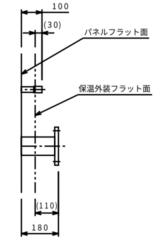
受台・基礎伏図



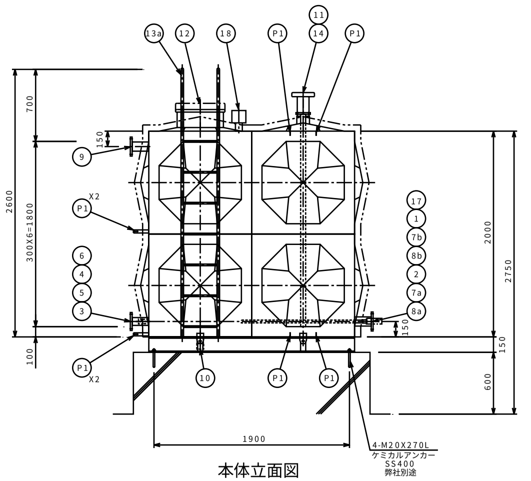
⑦ a b ⑧ a b ソケット出代



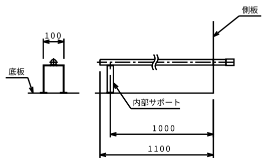
⑱ 電極口出代



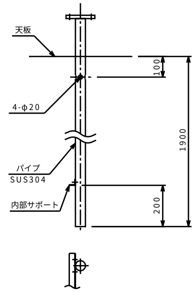
その他ソケット・フランジ出代



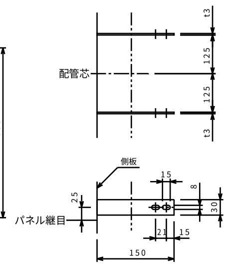
本体立面図



② 内部配管



⑭ 内部配管



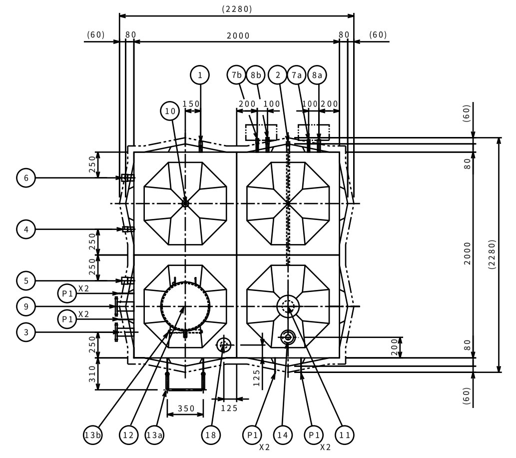
Ⓟ1 配管支持ピース t3
⑨ 用：2×2ヶ
⑭ 用：2×2ヶ

8m³-B

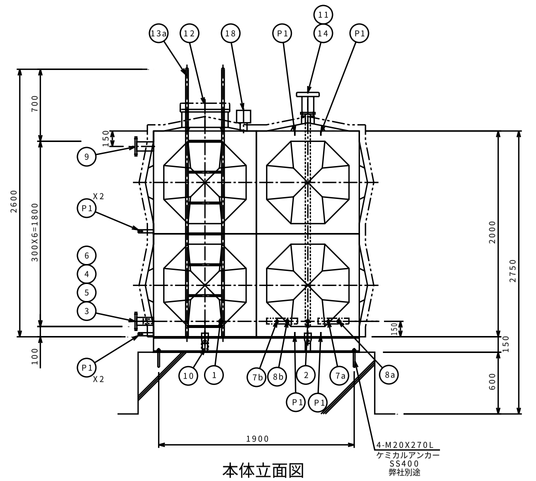
溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様							
	設計水平震度	Kh=1.5					
	寸　法	2000 X 2000 X 2000					
	本　体	天井板　t1.5　SUS444					
		側板二段　t1.5　SUS444					
		側板一段　t2.0　SUS444					
		底板(プレス)　t2.0　SUS444					
	受　台	A材　C-150X75X6.5　SS400					
		B材　C-75X40X5　SS400					
	仕　上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理					
		SS部は溶融亜鉛メッキ					
	保　温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)					
	外　装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)					
	付属品	通気、電極カバー					
	重　量	本体　580　Kg　受台　240　Kg					
オプション	18	電　極　口	SUS316	50A	1	内外ソケット	
オプション	17	連　通　口	SUS304	80A	1	10KF SUS304	
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット	
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット	
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付	
	13b	内　梯　子	SUS444	330X300	1	L30X30X3	
	13a	外　梯　子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16	
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式　保温付	
	11	通　気　口	SUS316	100A	1	防虫網付　片ニップル付	
	10	排　水　口	SUS304	50A	1	ソケット	
	9	溢　水　口	SUS304	80A	1	10KF SUS304	
	8 b a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付	
	7 b a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付	
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット	
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット	
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット	
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304	
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	1	ソケット　内部配管付	
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	1	ソケット	
	品番	名　称	材　質	寸　法	個数	備　考	

（注記）：外梯子は現地にて取付願います

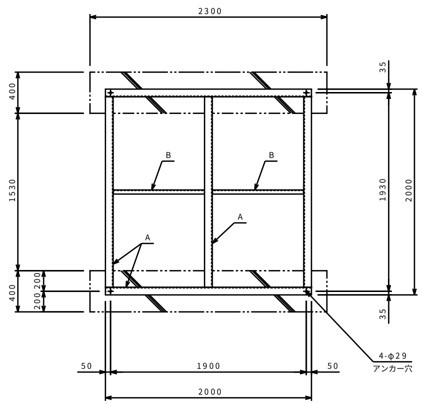
■称呼容量8m³　形式：EMB-008-C



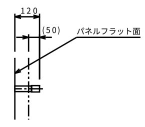
本体平面図



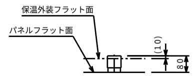
本体立面図



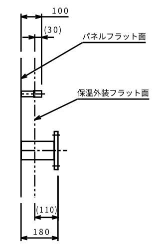
受台・基礎伏図



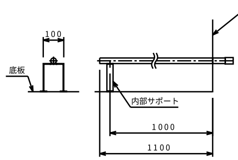
⑦ a b ⑧ a b ソケット出代



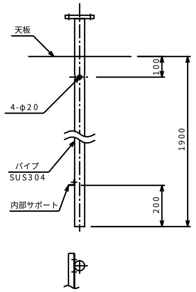
⑱ 電極口出代



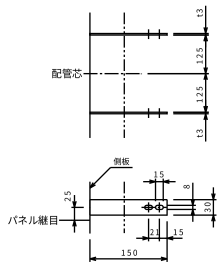
その他ソケット・フランジ出代



② 内部配管



⑭ 内部配管



P1 配管支持ピース t3
⑨ 用：2×2ヶ
⑭ 用：2×2ヶ

8m³-C

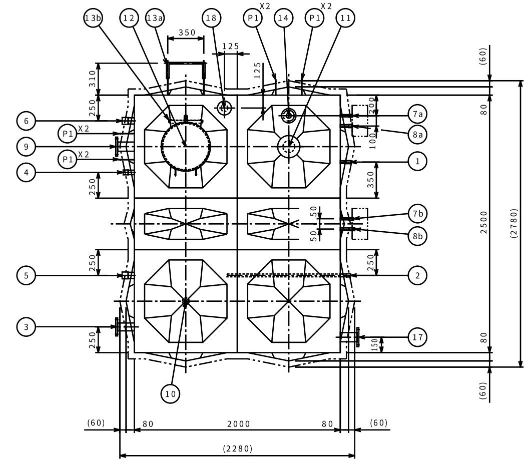
溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様

設計水平震度	Kh=1.5		
寸　　法	2000 X 2000 X 2000		
本　　体	天井板	t1.5	SUS444
	側板二段	t1.5	SUS444
	側板一段	t2.0	SUS444
	底板(プレス)	t2.0	SUS444
受　　台	A材	C-150X75X6.5	SS400
	B材	C-75X40X5	SS400
仕　　上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理		
	SS部は溶融亜鉛メッキ		
保　　温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)		
外　　装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)		
付 属 品	通気、電極カバー		
重　　量	本体　580　Kg	受台　240　Kg	

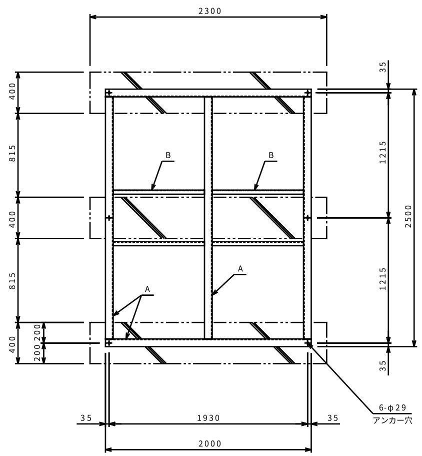
	品番	名　称	材　質	寸　法	個数	備　考
オプション	18	電 極 口	SUS316	50A	1	内外ソケット
オプション	17	連 通 口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
	13b	内 梯 子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
	13a	外 梯 子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式　保温付
	11	通 気 口	SUS316	100A	1	防虫網付　片ニップル付
	10	排 水 口	SUS304	50A	1	ソケット
	9	溢 水 口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
	8 b a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付
	7 b a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	1	ソケット　内部配管付
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	1	ソケット

（注記）：外梯子は現地にて取付願います

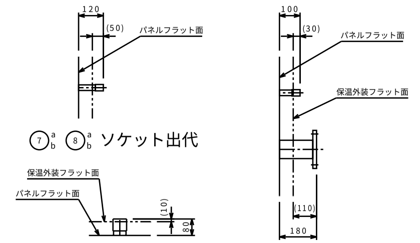
■称呼容量10m³　形式：EMB-010-A



本体平面図

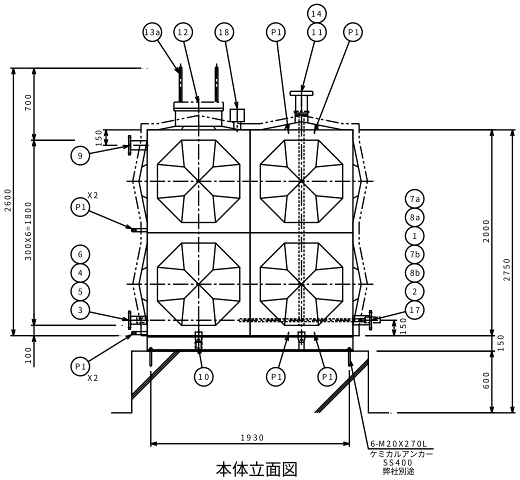


受台・基礎伏図

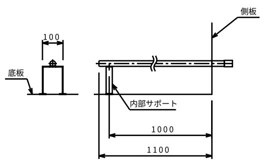


⑦a b ⑧a b ソケット出代

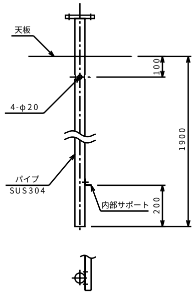
⑱ 電極口出代　その他ソケット・フランジ出代



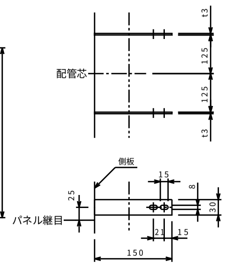
本体立面図



② 内部配管



⑭ 内部配管



(P1) 配管支持ピース t3
⑨ 用：2×2ヶ
⑭ 用：2×2ヶ

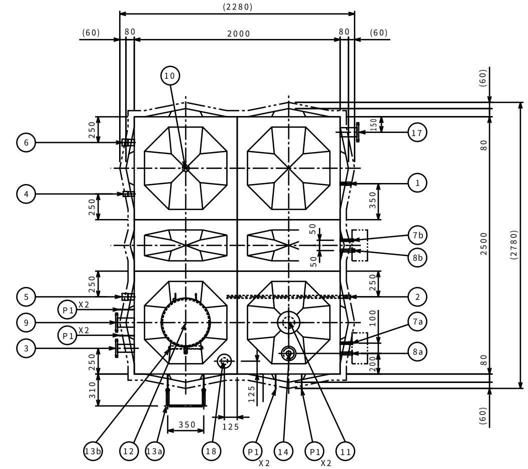
10m³-A

溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様	
設計水平震度	Kh=1.5
寸　法	2000 X 2500 X 2000
本　体	天井板　t1.5　SUS444
	側板二段　t1.5　SUS444
	側板一段　t2.0　SUS444
	底板(プレス)　t2.0　SUS444
受　台	A材　C-150X75X6.5　SS400
	B材　C-75X40X5　SS400
仕　上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理
	SS部は溶融亜鉛メッキ
保　温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)
外　装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)
付属品	通気、電極カバー
重　量	本体　680　Kg　受台　290　Kg

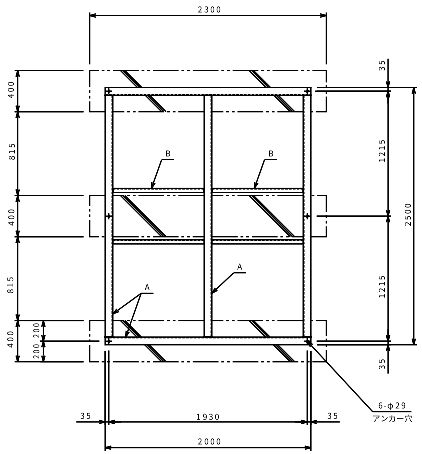
	品番	名称	材質	寸法	個数	備考
オプション	18	電極口	SUS316	50A	1	内外ソケット
オプション	17	連通口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
	13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
	13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式　保温付
	11	通気口	SUS316	100A	1	防虫網付　片ニップル付
	10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット
	9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
	8 b a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付
	7 b a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	1	ソケット　内部配管付
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	1	ソケット

（注記）：外梯子は現地にて取付願います

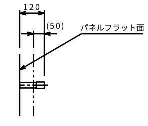
■称呼容量10m³　形式：EMB-010-B



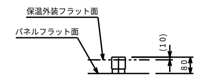
本体平面図



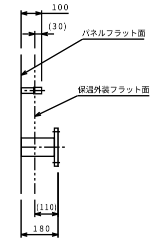
受台・基礎伏図



ⓐ⑦ⓑ ⓐ⑧ⓑ ソケット出代



⑱ 電極口出代

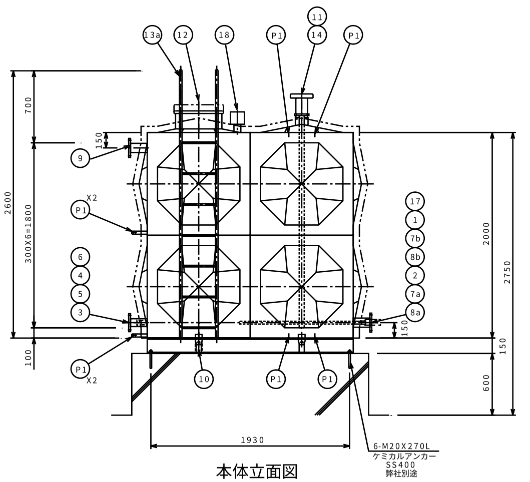


その他ソケット・フランジ出代

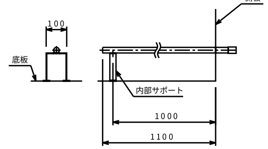
10m³-B

溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様		
設計水平震度	Kh=1.5	
寸　法	2000 X 2500 X 2000	
本　体	天井板　t1.5	SUS444
	側板二段　t1.5	SUS444
	側板一段　t2.0	SUS444
	底板(プレス) t2.0	SUS444
受　台	A材 C-150X75X6.5	SS400
	B材 C-75X40X5	SS400
仕　上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理	
	SS部は溶融亜鉛メッキ	
保　温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)	
外　装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)	
付属品	通気、電極カバー	
重　量	本体 680 Kg　受台 290 Kg	

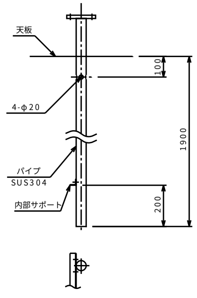
オプション	18	電極口	SUS316	50A	1	内外ソケット
オプション	17	連通口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
	13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
	13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式　保温付
	11	通気口	SUS316	100A	1	防虫網付 片ニップル付
	10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット
	9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
	8 b a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付
	7 b a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	1	ソケット 内部配管付
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	1	ソケット
	品番	名称	材質	寸法	個数	備考



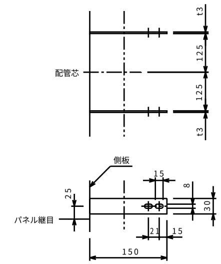
本体立面図



② 内部配管



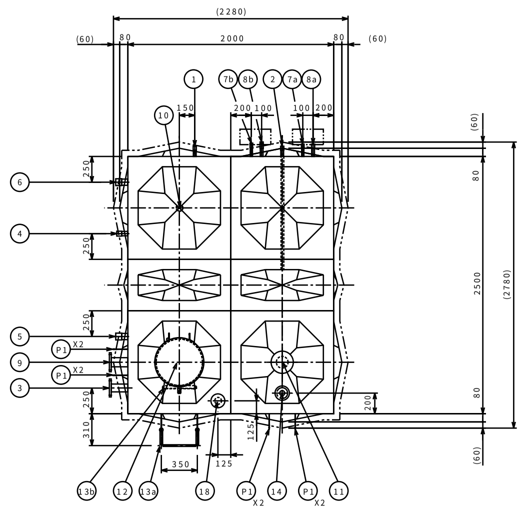
⑭ 内部配管



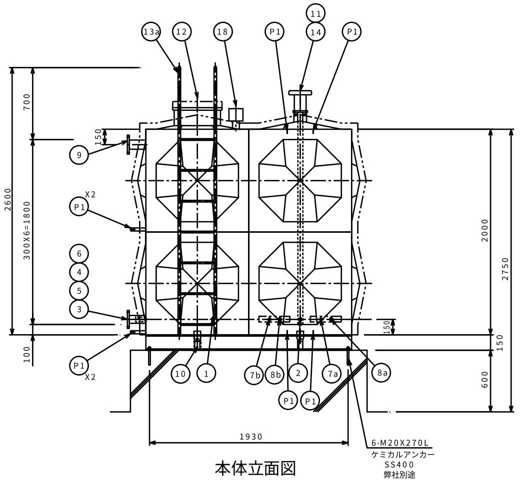
Ⓟ1 配管支持ピース t3
⑨ 用：2×2ヶ
⑭ 用：2×2ヶ

（注記）：外梯子は現地にて取付願います

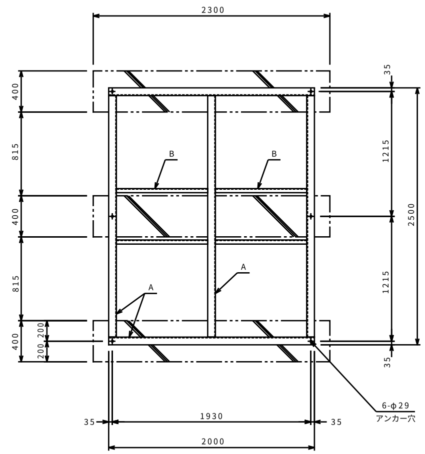
■称呼容量10m³　形式：EMB-010-C



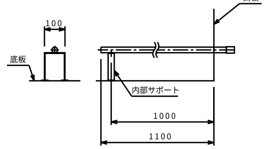
本体平面図



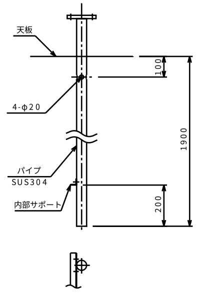
本体立面図



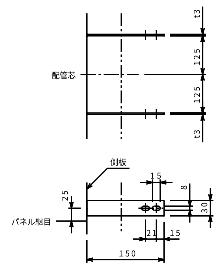
受台・基礎伏図



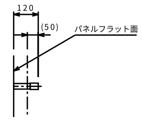
② 内部配管



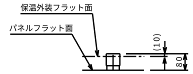
⑭ 内部配管



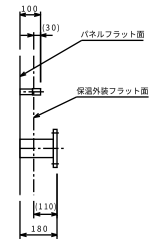
Ⓟ1 配管支持ピース t3
⑨ 用：2×2ヶ
⑭ 用：2×2ヶ



⑦a/b ⑧a/b ソケット出代



⑱ 電極口出代



その他ソケット・フランジ出代

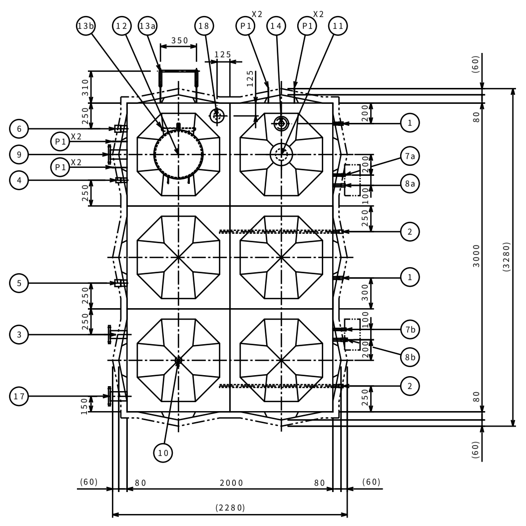
10m³-C

溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様	
設計水平震度	Kh=1.5
寸　法	2000 X 2500 X 2000
本　体	天井板 t1.5 SUS444
	側板二段 t1.5 SUS444
	側板一段 t2.0 SUS444
	底板(プレス) t2.0 SUS444
受　台	A材 C-150X75X6.5 SS400
	B材 C-75X40X5 SS400
仕　上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理
	SS部は溶融亜鉛メッキ
保　温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)
外　装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)
付属品	通気、電極カバー
重　量	本体 680 Kg 受台 290 Kg

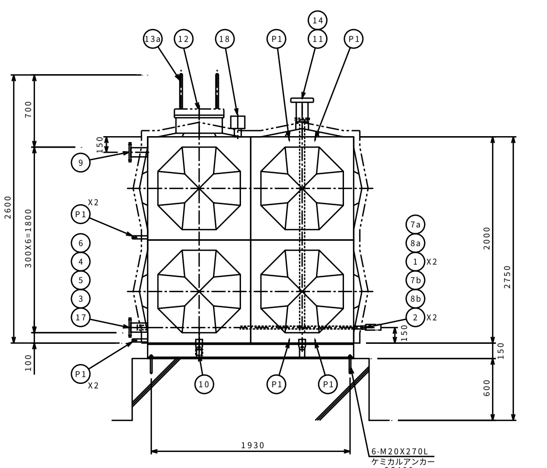
	品番	名称	材質	寸法	個数	備考
オプション	18	電極口	SUS316	50A	1	内外ソケット
オプション	17	連通口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
	13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
	13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式 保温付
	11	通気口	SUS316	100A	1	防虫網付 片ニップル付
	10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット
	9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
	8 b/a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付
	7 b/a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	1	ソケット 内部配管付
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	1	ソケット

（注記）：外梯子は現地にて取付願います

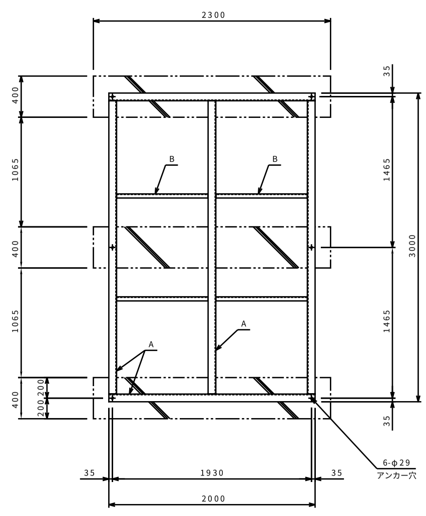
■称呼容量12m³　形式：EMB-012-A



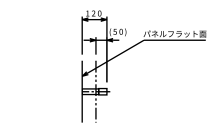
本体平面図



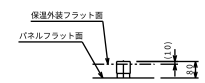
本体立面図



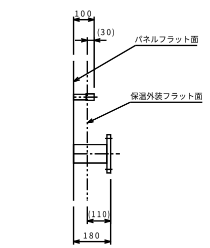
受台・基礎伏図



⑦ a/b ⑧ a/b ソケット出代



⑱ 電極口出代

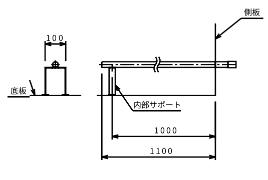


その他ソケット・フランジ出代

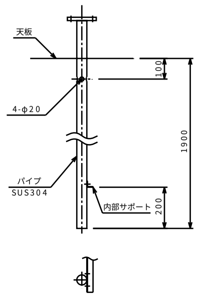
12m³-A

溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様		
設計水平震度	Kh=1.5	
寸　法	2000 X 3000 X 2000	
本　体	天井板　t1.5	SUS444
	側板二段　t1.5	SUS444
	側板一段　t2.0	SUS444
	底板(プレス)　t2.0	SUS444
受　台	A材　C-150X75X6.5	SS400
	B材　C-75X40X5	SS400
仕　上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理	
	SS部は溶融亜鉛メッキ	
保　温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)	
外　装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)	
付属品	通気、電極カバー	
重　量	本体　770　Kg　受台　320　Kg	

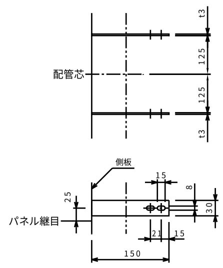
	品番	名称	材質	寸法	個数	備考
オプション	18	電極口	SUS316	50A	1	内外ソケット
オプション	17	連通口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
	13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
	13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式　保温付
	11	通気口	SUS316	100A	1	防虫網付　片ニップル付
	10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット
	9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
	8 b/a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付
	7 b/a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	2	ソケット　内部配管付
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	2	ソケット



② 内部配管



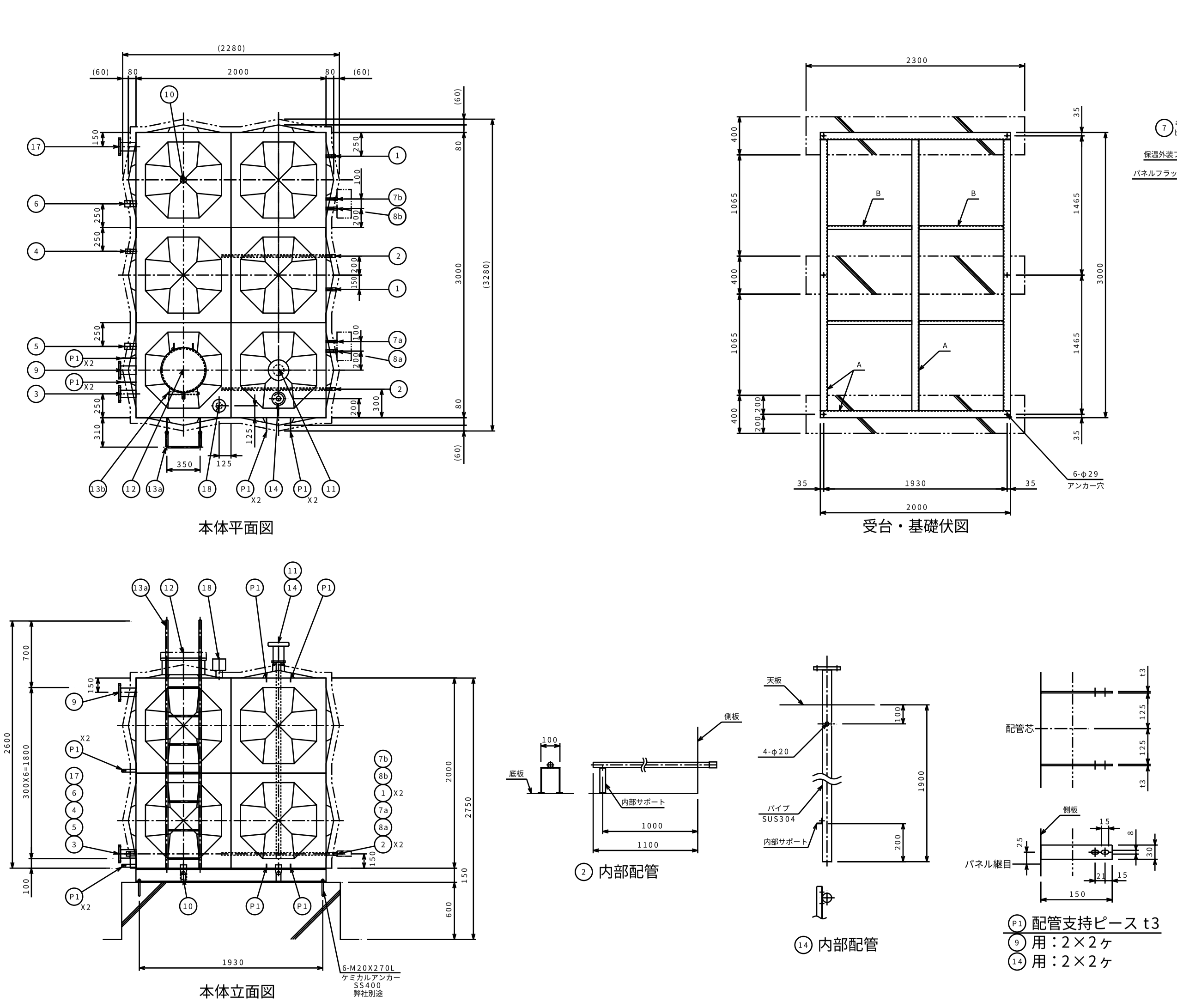
⑭ 内部配管

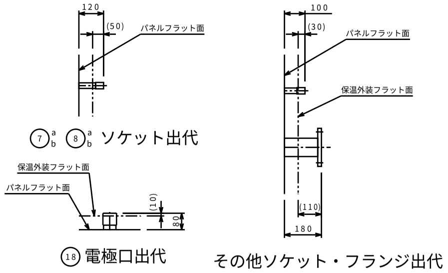


P1 配管支持ピース t3
⑨ 用：2×2ヶ
⑭ 用：2×2ヶ

（注記）：外梯子は現地にて取付願います

■称呼容量12m³　形式：EMB-012-B





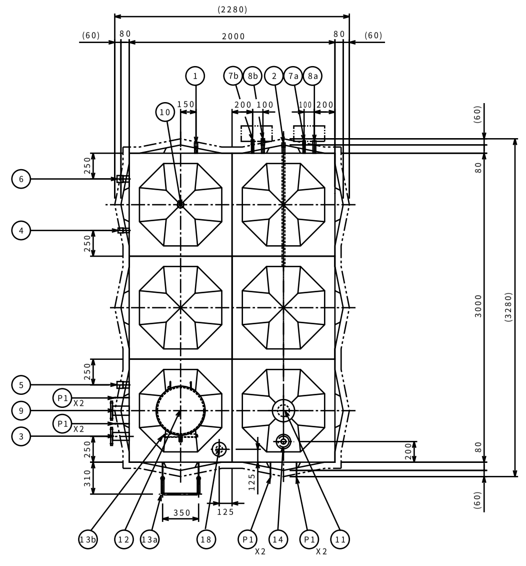
12m³-B

溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様

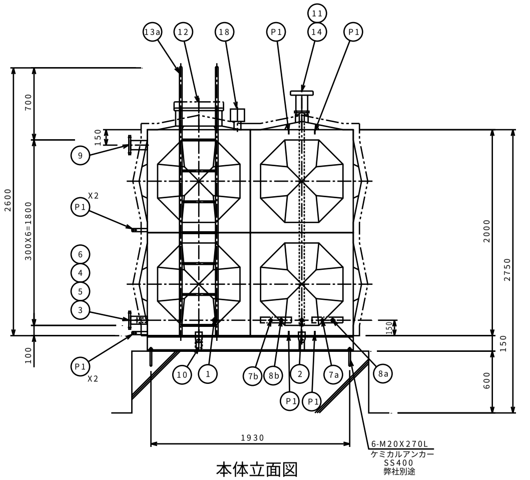
	設計水平震度	Kh=1.5				
	寸法	2000 X 3000 X 2000				
	本体	天井板 t1.5 SUS444				
		側板二段 t1.5 SUS444				
		側板一段 t2.0 SUS444				
		底板(プレス) t2.0 SUS444				
	受台	A材 C-150X75X6.5 SS400				
		B材 C-75X40X5 SS400				
	仕上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理				
		SS部は溶融亜鉛メッキ				
	保温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)				
	外装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)				
	付属品	通気、電極カバー				
	重量	本体 770 Kg 受台 320 Kg				
オプション	18	電極口	SUS316	50A	1	内外ソケット
オプション	17	連通口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
	13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
	13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式 保温付
	11	通気口	SUS316	100A	1	防虫網付 片ニップル付
	10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット
	9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
	8 b/a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付
	7 b/a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	2	ソケット 内部配管付
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	2	ソケット
	品番	名称	材質	寸法	個数	備考

（注記）：外梯子は現地にて取付願います

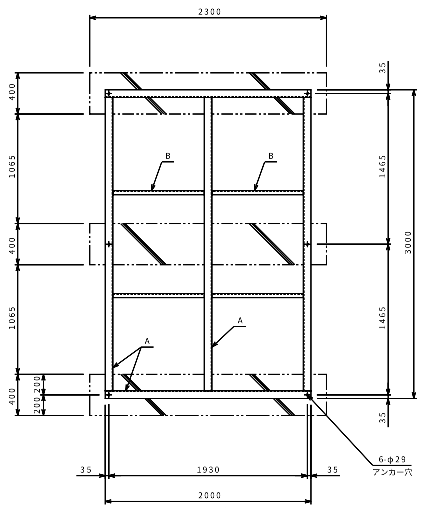
■称呼容量12m³　形式：EMB-012-C



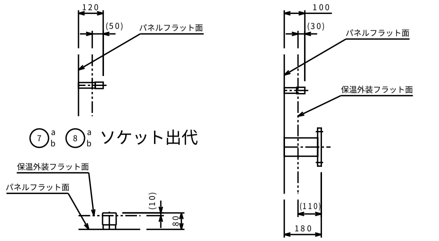
本体平面図



本体立面図



受台・基礎伏図



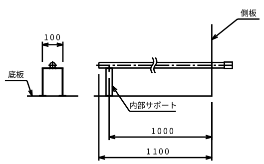
⑦ᵃ/ᵦ ⑧ᵃ/ᵦ ソケット出代

⑱ 電極口出代

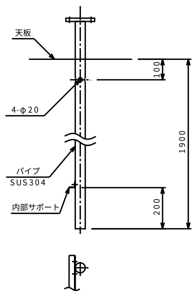
その他ソケット・フランジ出代

12m³-C

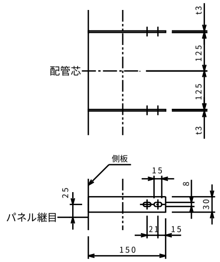
溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様						
	設計水平震度	Kh=1.5				
	寸　法	2000 X 3000 X 2000				
	本　体	天井板　t1.5　SUS444				
		側板二段　t1.5　SUS444				
		側板一段　t2.0　SUS444				
		底板(プレス)　t2.0　SUS444				
	受　台	A材　C-150X75X6.5　SS400				
		B材　C-75X40X5　SS400				
	仕　上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理				
		SS部は溶融亜鉛メッキ				
	保　温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)				
	外　装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)				
	付属品	通気、電極カバー				
	重　量	本体　770　Kg　受台　320　Kg				
オプション	18	電極口	SUS316	50A	1	内外ソケット
オプション	17	連通口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
	13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
	13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式　保温付
	11	通気口	SUS316	100A	1	防虫網付　片ニップル付
	10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット
	9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
	8 b/a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付
	7 b/a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	2	ソケット　内部配管付
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	2	ソケット
	品番	名称	材質	寸法	個数	備考



② 内部配管



⑭ 内部配管



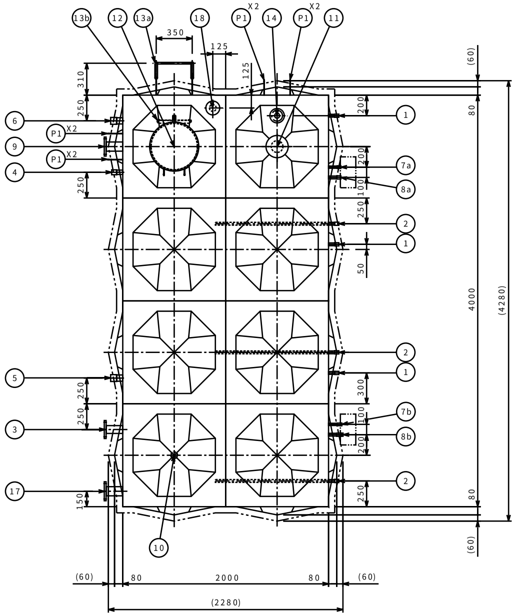
Ⓟ1 配管支持ピース t3

⑨ 用：2×2ヶ

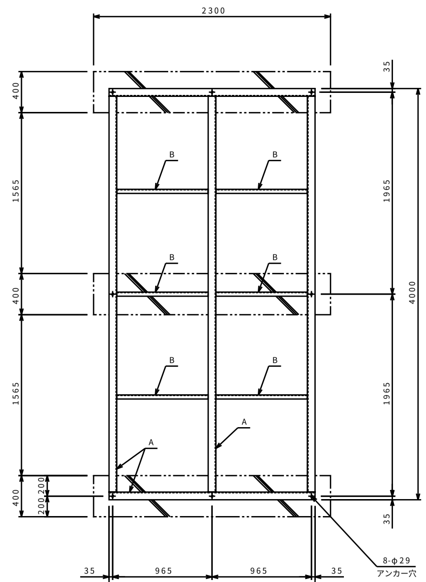
⑭ 用：2×2ヶ

（注記）：外梯子は現地にて取付願います

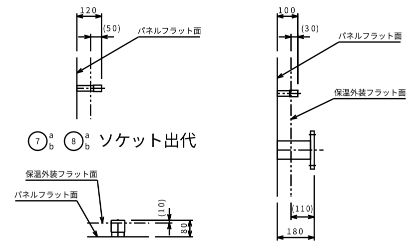
■称呼容量16m³　形式：EMB-016-A



本体平面図

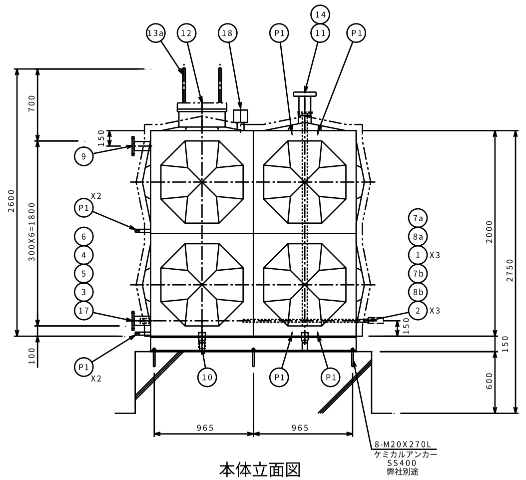


受台・基礎伏図

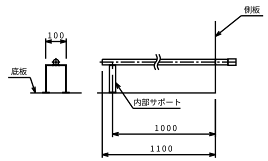


⑦ab ⑧ab ソケット出代

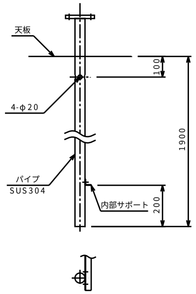
⑱ 電極口出代　その他ソケット・フランジ出代



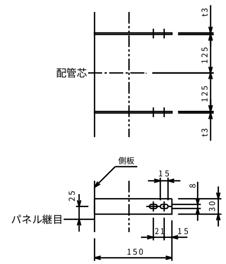
本体立面図



② 内部配管



⑭ 内部配管



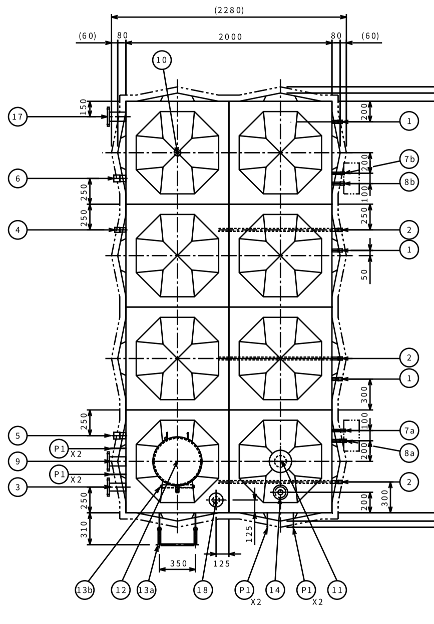
P1 配管支持ピース t3
⑨ 用：2×2ヶ
⑭ 用：2×2ヶ

16m³-A

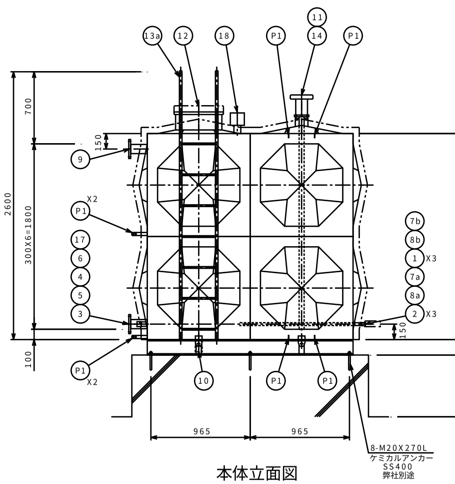
	溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様					
	設計水平震度	Kh=1.5				
	寸　法	2000 X 4000 X 2000				
	本　体	天井板　t1.5　SUS444				
		側板二段　t1.5　SUS444				
		側板一段　t2.0　SUS444				
		底板(プレス)　t2.0　SUS444				
	受　台	A材　C-150X75X6.5　SS400				
		B材　C-75X40X5　SS400				
	仕　上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理				
		SS部は溶融亜鉛メッキ				
	保　温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)				
	外　装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)				
	付属品	通気、電極カバー				
	重　量	本体　970　Kg　受台　410　Kg				
オプション	18	電極口	SUS316	50A	1	内外ソケット
オプション	17	連通口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
	13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
	13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式　保温付
	11	通気口	SUS316	100A	1	防虫網付　片ニップル付
	10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット
	9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
	8 b a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付
	7 b a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	3	ソケット　内部配管付
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	3	ソケット
	品番	名称	材質	寸法	個数	備考

（注記）：外梯子は現地にて取付願います

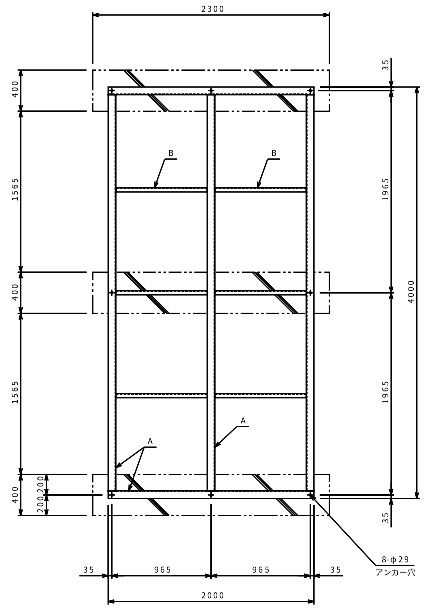
■称呼容量16m^3　形式：EMB-016-B



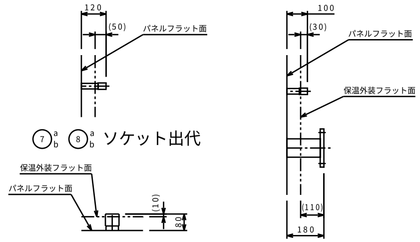
本体平面図



本体立面図



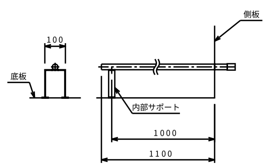
受台・基礎伏図



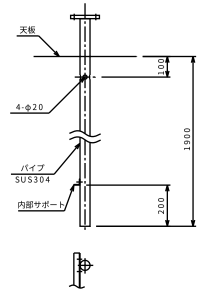
(7)$_b^a$ (8)$_b^a$ ソケット出代

(18) 電極口出代

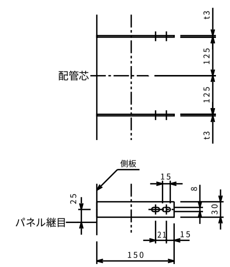
その他ソケット・フランジ出代



(2) 内部配管



(14) 内部配管



(P1) 配管支持ピース t3
(9) 用：2×2ヶ
(14) 用：2×2ヶ

16m^3-B

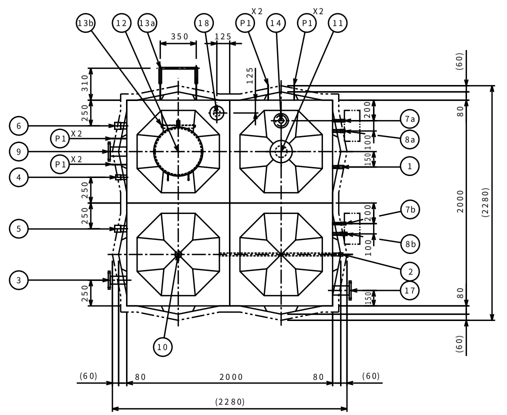
溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様

設計水平震度	Kh=1.5					
寸　法	2000 X 4000 X 2000					
本　体	天井板　t1.5　SUS444					
	側板二段　t1.5　SUS444					
	側板一段　t2.0　SUS444					
	底板(プレス)　t2.0　SUS444					
受　台	A材　C-150X75X6.5　SS400					
	B材　C-75X40X5　SS400					
仕　上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理					
	SS部は溶融亜鉛メッキ					
保　温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)					
外　装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)					
付属品	通気、電極カバー					
重　量	本体　970　Kg　受台　410　Kg					
オプション	18	電極口	SUS316	50A	1	内外ソケット
オプション	17	連通口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
	13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
	13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式　保温付
	11	通気口	SUS316	100A	1	防虫網付　片ニップル付
	10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット
	9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
	8 b/a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付
	7 b/a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	3	ソケット　内部配管付
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	3	ソケット
	品番	名称	材質	寸法	個数	備考

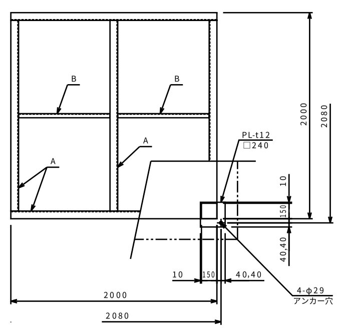
（注記）：外梯子は現地にて取付願います

（2）高架台タイプ…ベタ基礎用

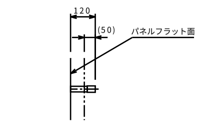
■称呼容量8m³　形式：EMB-008-A



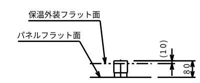
本体平面図



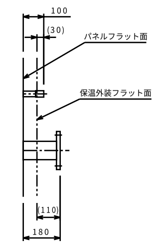
受台・ベースプレート伏図



⑦ᵃ_b ⑧ᵃ_b ソケット出代



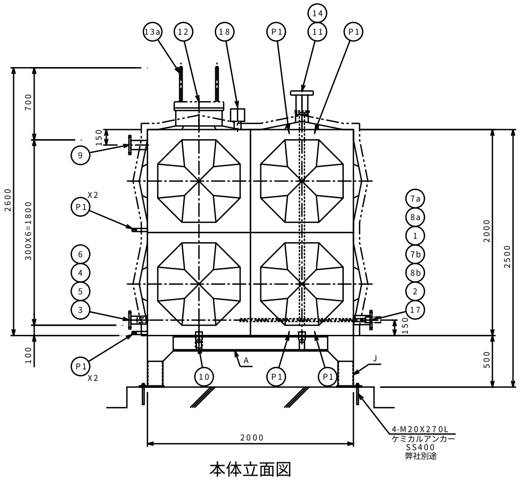
⑱ 電極口出代



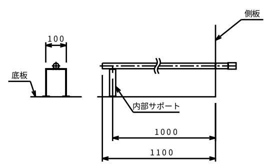
その他ソケット・フランジ出代

8m³-A

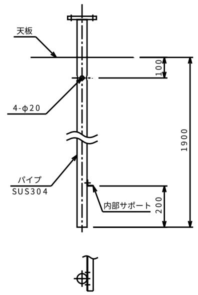
溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様							
	設計水平震度	Kh=1.5					
	寸　法	2000 X 2000 X 2000					
	本　体	天井板　t1.5　SUS444					
		側板二段　t1.5　SUS444					
		側板一段　t2.0　SUS444					
		底板(プレス)　t2.0　SUS444					
	架　台	A主部材 C-150X75X6.5　B副部材 C-75X40X5					
		J材　□150 X 4.5　SS400					
	仕　上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理					
		SS部は溶融亜鉛メッキ					
	保　温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)					
	外　装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)					
	付属品	通気、電極カバー					
	重　量	本体　580　Kg　架台　330　Kg					
オプション	18	電極口	SUS316	50A	1	内外ソケット	
オプション	17	連通口	SUS304	80A	1	10KF SUS304	
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット	
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット	
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付	
	13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3	
	13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16	
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式　保温付	
	11	通気口	SUS316	100A	1	防虫網付　片ニップル付	
	10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット	
	9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304	
	8 b/a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付	
	7 b/a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付	
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット	
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット	
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット	
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304	
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	1	ソケット　内部配管付	
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	1	ソケット	
	品番	名称	材質	寸法	個数	備考	



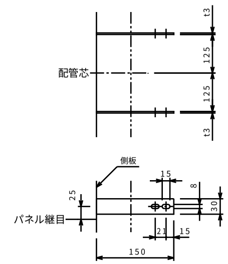
本体立面図



② 内部配管



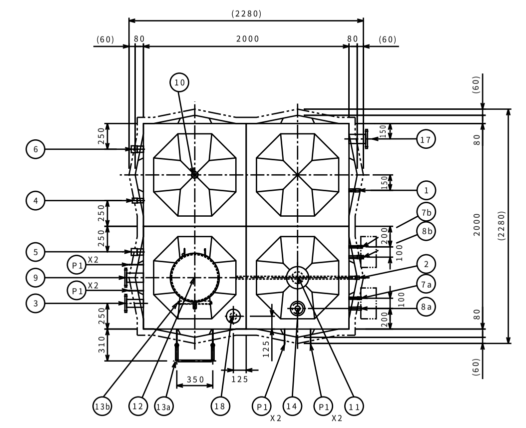
⑭ 内部配管



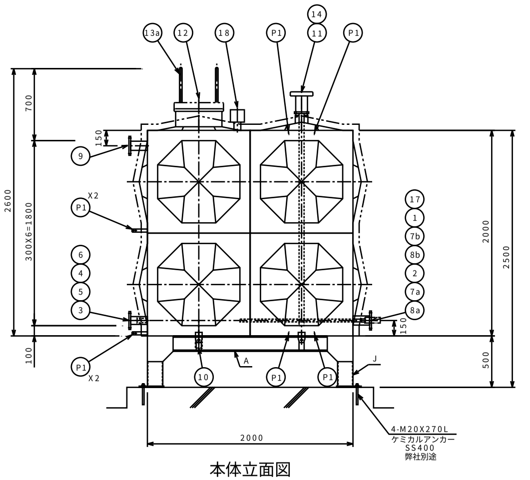
Ⓟ1 配管支持ピース t3
⑨ 用：2×2ヶ
⑭ 用：2×2ヶ

（注記）：外梯子は現地にて取付願います

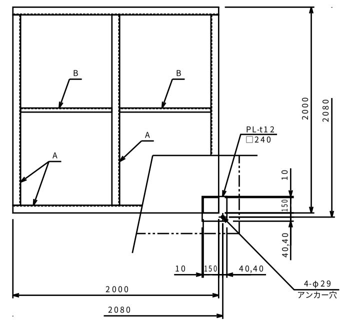
■称呼容量8m³　形式：EMB-008-B



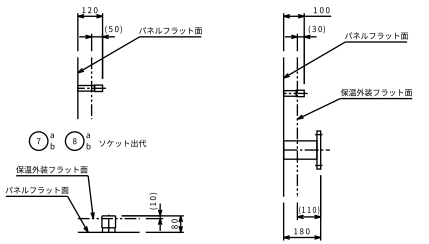
本体平面図



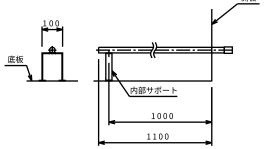
本体立面図



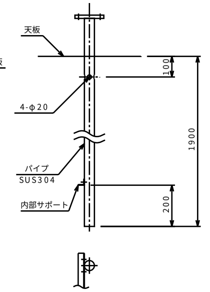
受台・ベースプレート伏図



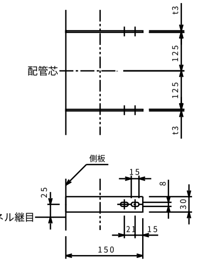
⑱ 電極口出代　　その他ソケット・フランジ出代



② 内部配管



⑭ 内部配管



P1 配管支持ピース t3
⑨ 用：2×2ヶ
⑭ 用：2×2ヶ

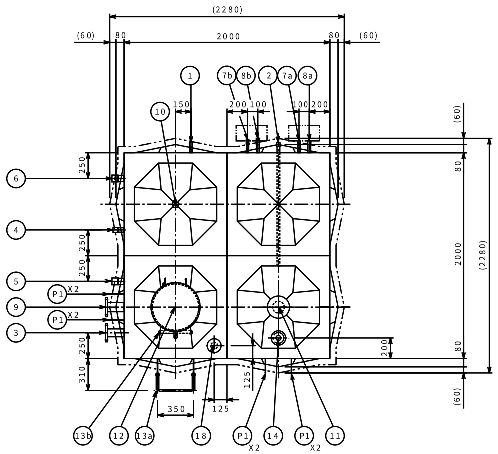
8m³-B

溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様	
設計水平震度	Kh=1.5
寸　法	2000 X 2000 X 2000
本　体	天井板　t1.5　SUS444
	側板二段　t1.5　SUS444
	側板一段　t2.0　SUS444
	底板(プレス) t2.0　SUS444
架　台	A主部材 C-150X75X6.5 B副部材 C-75X40X5
	J材　□150 X 4.5　SS400
仕　上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理
	SS部は溶融亜鉛メッキ
保　温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)
外　装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)
付属品	通気、電極カバー
重　量	本体　580　Kg　架台　330　Kg

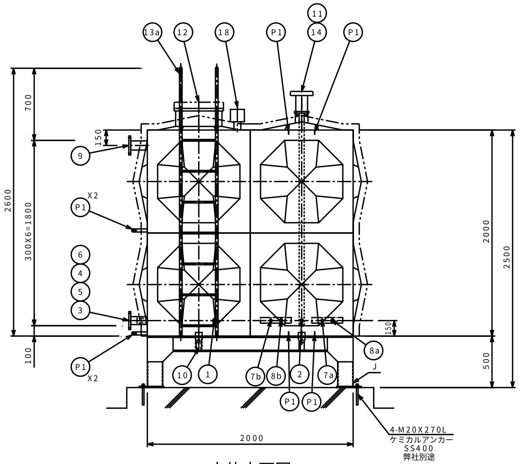
	品番	名称	材質	寸法	個数	備考
オプション	18	電極口	SUS316	50A	1	内外ソケット
オプション	17	連通口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
	13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
	13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式　保温付
	11	通気口	SUS316	100A	1	防虫網付　片ニップル付
	10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット
	9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
	8 b a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付
	7 b a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	1	ソケット　内部配管付
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	1	ソケット

（注記）：外梯子は現地にて取付願います

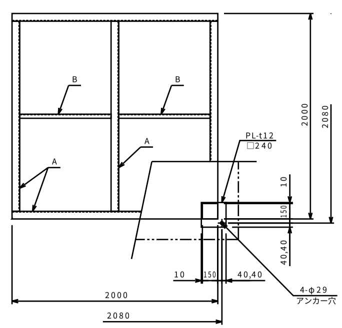
■称呼容量8m³　形式：EMB-008-C



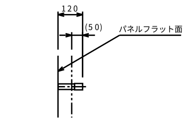
本体平面図



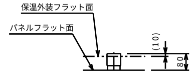
本体立面図



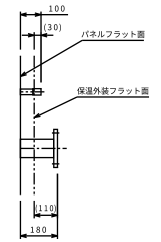
受台・ベースプレート伏図



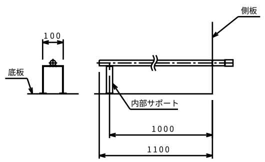
⑦ab ⑧ab ソケット出代



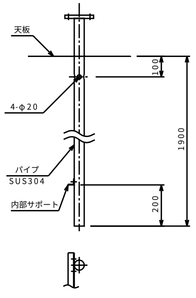
⑱ 電極口出代



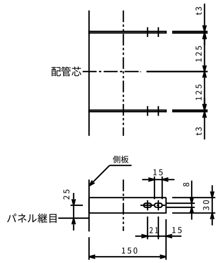
その他ソケット・フランジ出代



② 内部配管



⑭ 内部配管



P1 配管支持ピース t3
⑨ 用：2×2ヶ
⑭ 用：2×2ヶ

8m³-C

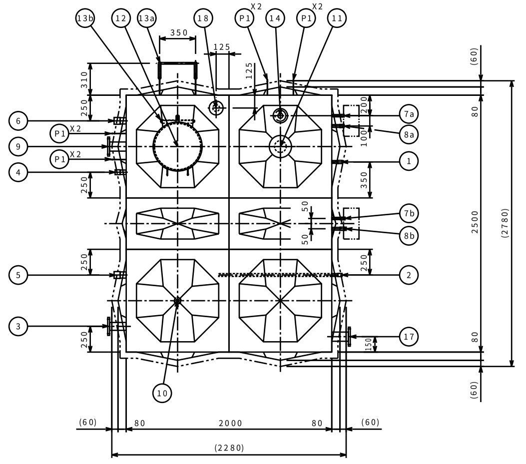
溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様

設計水平震度	Kh=1.5
寸　法	2000 X 2000 X 2000
本　体	天井板　t1.5　SUS444
	側板二段　t1.5　SUS444
	側板一段　t2.0　SUS444
	底板(プレス)　t2.0　SUS444
架　台	A主部材 C-150X75X6.5　B副部材 C-75X40X5
	J材　□150 X 4.5　SS400
仕　上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理
	SS部は溶融亜鉛メッキ
保　温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)
外　装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)
付属品	通気、電極カバー
重　量	本体　580　Kg　架台　330　Kg

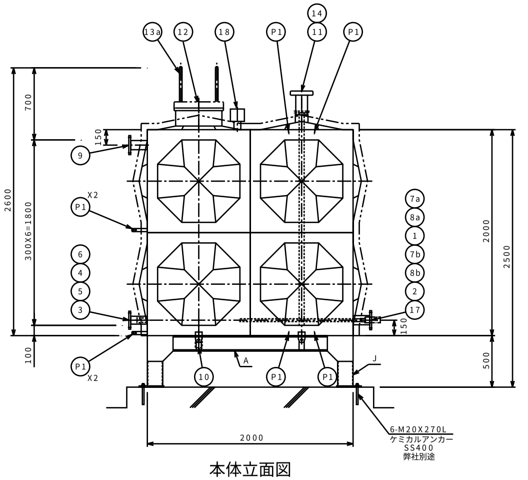
	品番	名称	材質	寸法	個数	備考
オプション	18	電極口	SUS316	50A	1	内外ソケット
オプション	17	連通口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
	13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
	13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式　保温付
	11	通気口	SUS316	100A	1	防虫網付　片ニップル付
	10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット
	9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
	8 b/a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付
	7 b/a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	1	ソケット　内部配管付
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	1	ソケット

（注記）：外梯子は現地にて取付願います

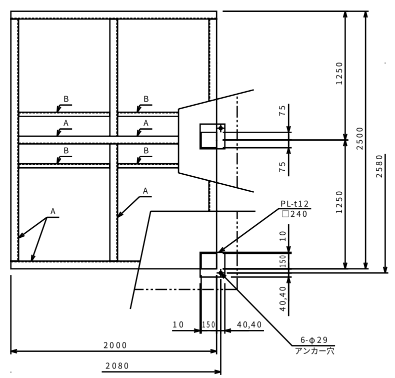
■称呼容量10m³　形式：EMB-010-A



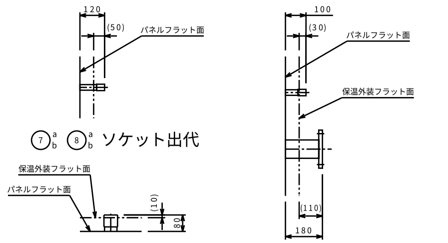
本体平面図



本体立面図



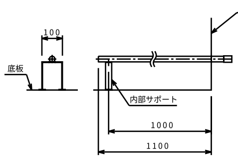
受台・ベースプレート伏図



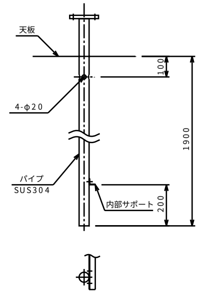
7 a/b　8 a/b　ソケット出代

18 電極口出代

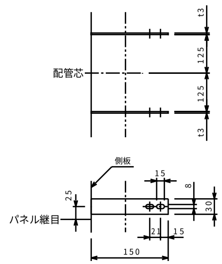
その他ソケット・フランジ出代



2 内部配管



14 内部配管



P1 配管支持ピース t3
9 用：2×2ヶ
14 用：2×2ヶ

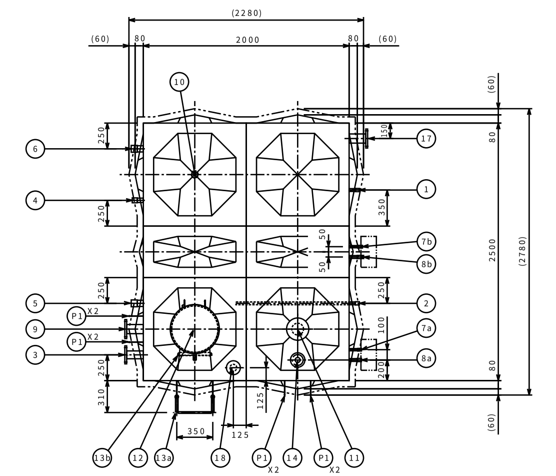
10m³-A

溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様

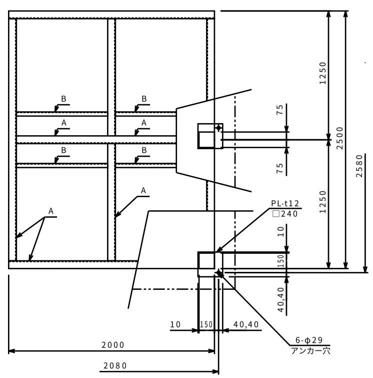
	品番	名称	材質	寸法	個数	備考
	設計水平震度	Kh=1.5				
	寸法	2000 X 2500 X 2000				
	本体	天井板 t1.5 SUS444				
		側板二段 t1.5 SUS444				
		側板一段 t2.0 SUS444				
		底板(プレス) t2.0 SUS444				
	架台	A主部材 C-150X75X6.5 B副部材 C-75X40X5				
		J材 □150 X 4.5 SS400				
	仕上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理				
		SS部は溶融亜鉛メッキ				
	保温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)				
	外装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)				
	付属品	通気、電極カバー				
	重量	本体 680 Kg 架台 470 Kg				
オプション	18	電極口	SUS316	50A	1	内外ソケット
オプション	17	連通口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
	13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
	13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式　保温付
	11	通気口	SUS316	100A	1	防虫網付　片ニップル付
	10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット
	9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
	8 b/a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付
	7 b/a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	1	ソケット　内部配管付
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	1	ソケット

（注記）：外梯子は現地にて取付願います

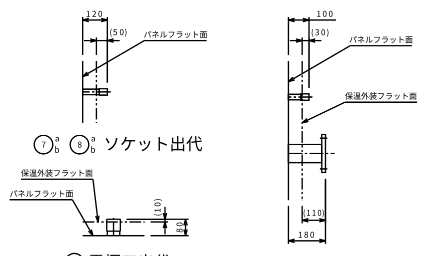
■称呼容量10m³　形式：EMB-010-B



本体平面図



受台・ベースプレート伏図



⑦ᵃ_b ⑧ᵃ_b ソケット出代

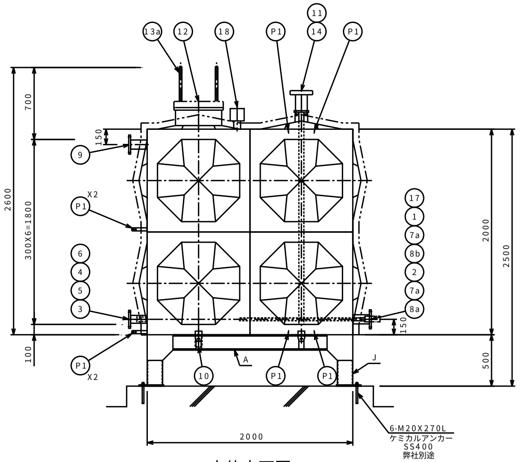
⑱ 電極口出代

その他ソケット・フランジ出代

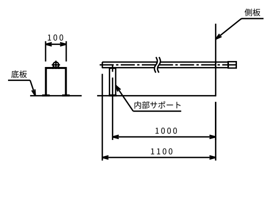
10m³-B

溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様

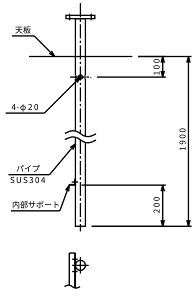
設計水平震度		Kh=1.5			
寸　法		2000 X 2500 X 2000			
本　体		天井板　t1.5　SUS444			
		側板二段　t1.5　SUS444			
		側板一段　t2.0　SUS444			
		底板(プレス)　t2.0　SUS444			
架　台		A主部材 C-150X75X6.5　B副部材 C-75X40X5			
		J材　□150 X 4.5　SS400			
仕　上		ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理			
		SS部は溶融亜鉛メッキ			
保　温		発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)			
外　装		t0.8アルミパネル(アルマイト加工)			
付属品		通気、電極カバー			
重　量		本体　680　Kg　架台　470　Kg			
オプション 18	電極口	SUS316	50A	1	内外ソケット
オプション 17	連通口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション 16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション 15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット
オプション 14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16
12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式　保温付
11	通気口	SUS316	100A	1	防虫網付 片ニップル付
10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット
9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
8ᵇ_a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付
7ᵇ_a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付
オプション 6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション 5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット
4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット
3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304
2	熱源機1戻り	SUS304	20A	1	ソケット 内部配管付
1	熱源機1往き	SUS304	20A	1	ソケット
品番	名称	材質	寸法	個数	備考



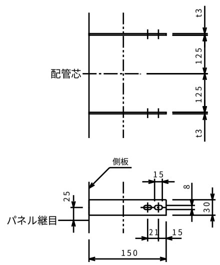
本体立面図



② 内部配管



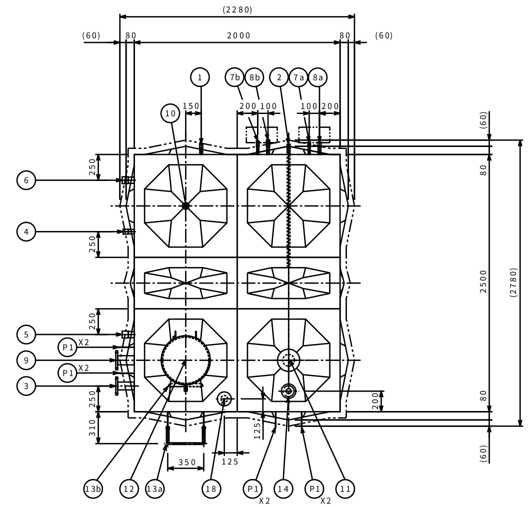
⑭ 内部配管



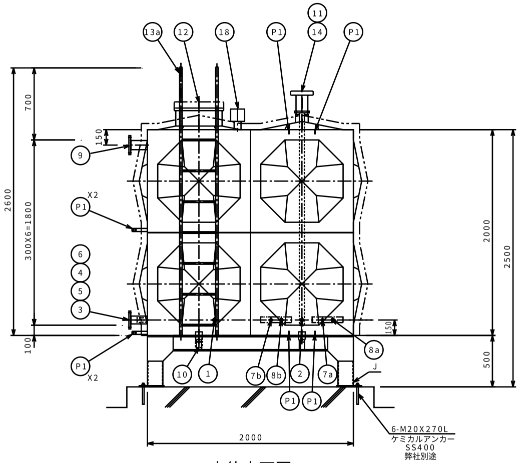
Ⓟ1 配管支持ピース t3
⑨ 用：2×2ヶ
⑭ 用：2×2ヶ

（注記）：外梯子は現地にて取付願います

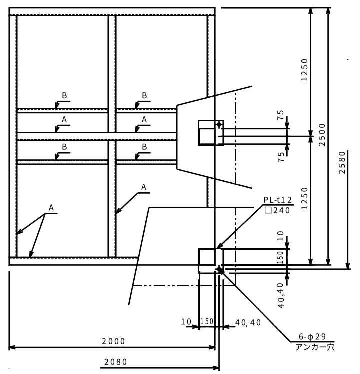
■称呼容量10m³　形式：EMB-010-C



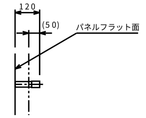
本体平面図



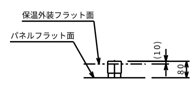
本体立面図



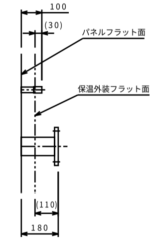
受台・ベースプレート伏図



⑦ a b ⑧ a b ソケット出代



⑱ 電極口出代



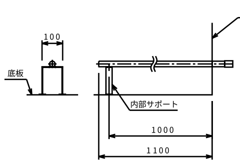
その他ソケット・フランジ出代

10m³-C

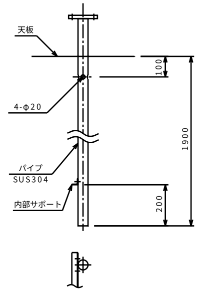
溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様

設計水平震度	Kh=1.5
寸法	2000 X 2500 X 2000
本体	天井板 t1.5 SUS444
	側板二段 t1.5 SUS444
	側板一段 t2.0 SUS444
	底板(プレス) t2.0 SUS444
架台	A主部材 C-150X75X6.5 B副部材 C-75X40X5
	J材 □150 X 4.5 SS400
仕上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理
	SS部は溶融亜鉛メッキ
保温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)
外装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)
付属品	通気、電極カバー
重量	本体 680 Kg 架台 470 Kg

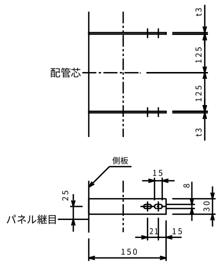
	品番	名称	材質	寸法	個数	備考
オプション	18	電極口	SUS316	50A	1	内外ソケット
オプション	17	連通口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
	13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
	13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式　保温付
	11	通気口	SUS316	100A	1	防虫網付　片ニップル付
	10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット
	9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
	8 b a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付
	7 b a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	1	ソケット　内部配管付
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	1	ソケット



② 内部配管



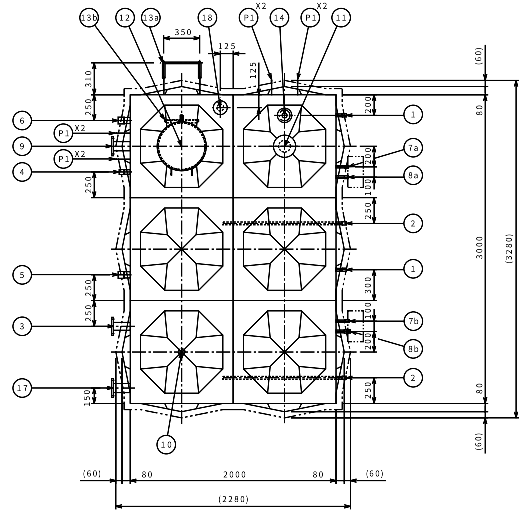
⑭ 内部配管



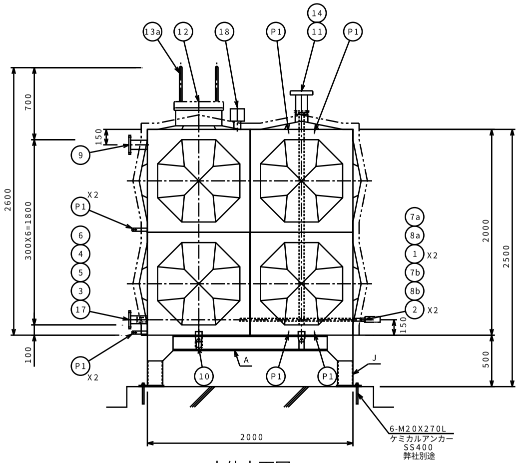
Ⓟ1 配管支持ピース t3
⑨ 用：2×2ヶ
⑭ 用：2×2ヶ

（注記）：外梯子は現地にて取付願います

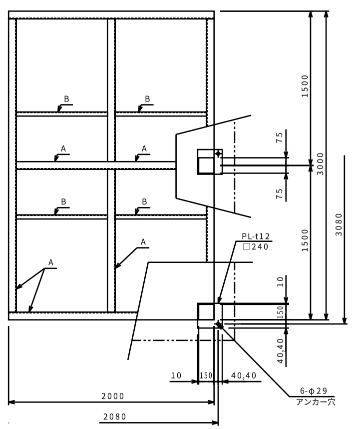
■称呼容量12m³　形式：EMB-012-A



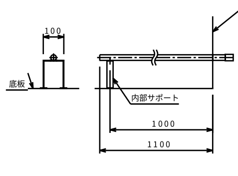
本体平面図



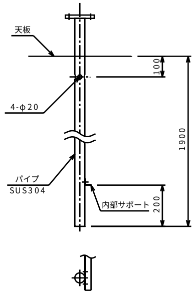
本体立面図



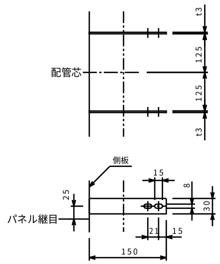
受台・ベースプレート伏図



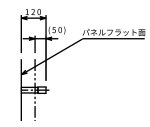
② 内部配管



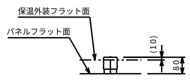
⑭ 内部配管



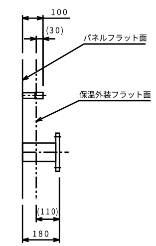
(P1) 配管支持ピース t3
⑨ 用：2×2ヶ
⑭ 用：2×2ヶ



⑦a/b ⑧a/b ソケット出代



⑱ 電極口出代



その他ソケット・フランジ出代

12m³-A

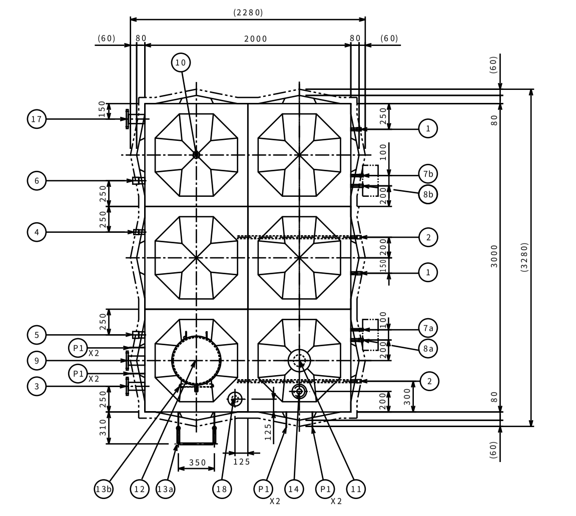
溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様

設計水平震度	Kh=1.5					
寸　法	2000 X 3000 X 2000					
本　体	天井板　t1.5　SUS444					
	側板二段　t1.5　SUS444					
	側板一段　t2.0　SUS444					
	底板(プレス)　t2.0　SUS444					
架　台	A主部材 C-150X75X6.5　B副部材 C-75X40X5					
	J材　□150 X 6　SS400					
仕　上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理					
	SS部は溶融亜鉛メッキ					
保　温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)					
外　装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)					
付属品	通気、電極カバー					
重　量	本体　770　Kg　架台　530　Kg					

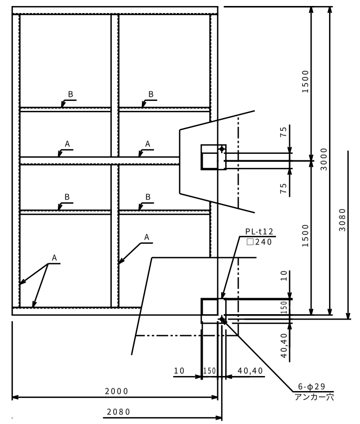
	品番	名称	材質	寸法	個数	備考
オプション	18	電極口	SUS316	50A	1	内外ソケット
オプション	17	連通口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
	13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
	13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式　保温付
	11	通気口	SUS316	100A	1	防虫網付　片ニップル付
	10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット
	9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
	8 b/a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付
	7 b/a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	2	ソケット　内部配管付
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	2	ソケット

（注記）：外梯子は現地にて取付願います

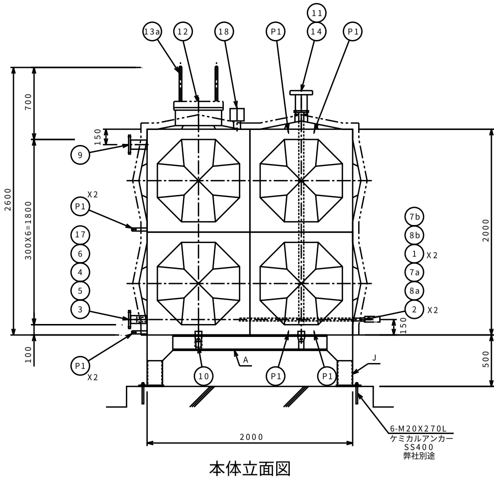
■称呼容量12m³　形式：EMB-012-B



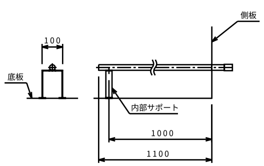
本体平面図



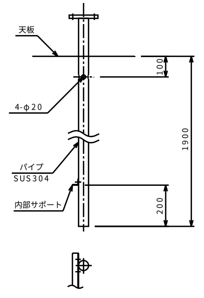
受台・ベースプレート伏図



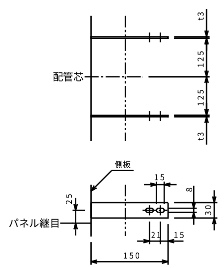
本体立面図



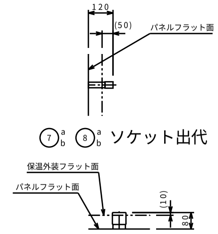
② 内部配管



⑭ 内部配管

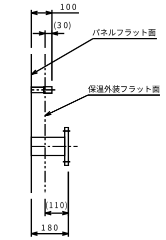


P1 配管支持ピース t3
⑨ 用：2×2ヶ
⑭ 用：2×2ヶ



⑦ a b ⑧ a b ソケット出代

⑱ 電極口出代



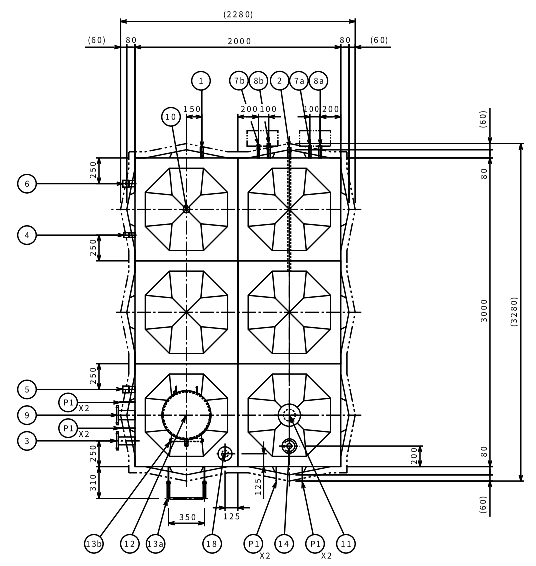
その他ソケット・フランジ出代

12m³-B

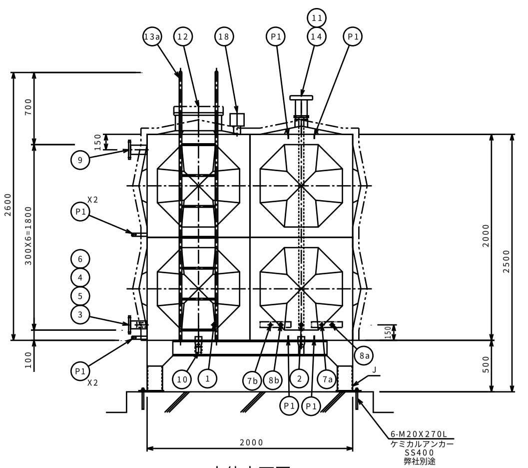
溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様						
設計水平震度	Kh=1.5					
寸　法	2000 X 3000 X 2000					
本　体	天井板 t1.5 SUS444					
	側板二段 t1.5 SUS444					
	側板一段 t2.0 SUS444					
	底板(プレス) t2.0 SUS444					
架　台	A主部材 C-150X75X6.5 B副部材 C-75X40X5					
	J材 □150 X 6 SS400					
仕　上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理					
	SS部は溶融亜鉛メッキ					
保　温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)					
外　装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)					
付属品	通気、電極カバー					
重　量	本体 770 Kg 架台 530 Kg					
オプション	18	電極口	SUS316	50A	1	内外ソケット
オプション	17	連通口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
	13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
	13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式　保温付
	11	通気口	SUS316	100A	1	防虫網付　片ニップル付
	10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット
	9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
	8 b a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付
	7 b a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	2	ソケット　内部配管付
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	2	ソケット
	品番	名称	材質	寸法	個数	備考

（注記）：外梯子は現地にて取付願います

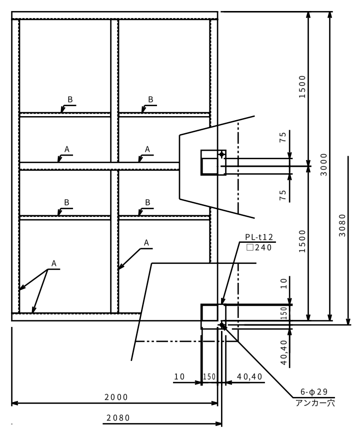
■称呼容量12m³　形式：EMB-012-C



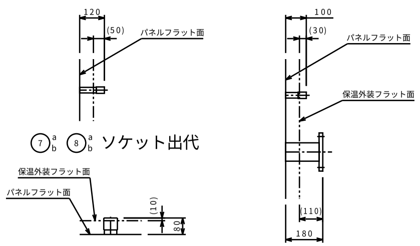
本体平面図



本体立面図



受台・ベースプレート伏図



⑦ab ⑧ab ソケット出代

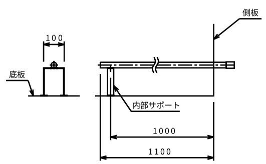
⑱ 電極口出代

その他ソケット・フランジ出代

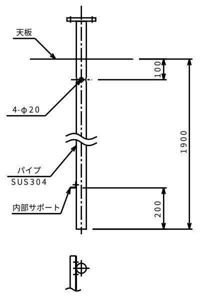
12m³-C

溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様	
設計水平震度	Kh=1.5
寸　法	2000 X 3000 X 2000
本　体	天井板 t1.5 SUS444
	側板二段 t1.5 SUS444
	側板一段 t2.0 SUS444
	底板(プレス) t2.0 SUS444
架　台	A主部材 C-150X75X6.5 B副部材 C-75X40X5
	J材 □150 X 6 SS400
仕　上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理
	SS部は溶融亜鉛メッキ
保　温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)
外　装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)
付属品	通気、電極カバー
重　量	本体 770 Kg 架台 530 Kg

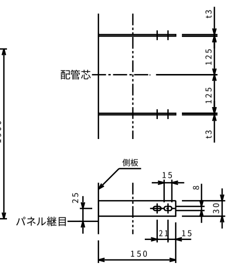
	品番	名称	材質	寸法	個数	備考
オプション	18	電極口	SUS316	50A	1	内外ソケット
オプション	17	連通口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
	13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
	13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式　保温付
	11	通気口	SUS316	100A	1	防虫網付　片ニップル付
	10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット
	9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
	8 b/a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付
	7 b/a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	2	ソケット　内部配管付
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	2	ソケット



② 内部配管



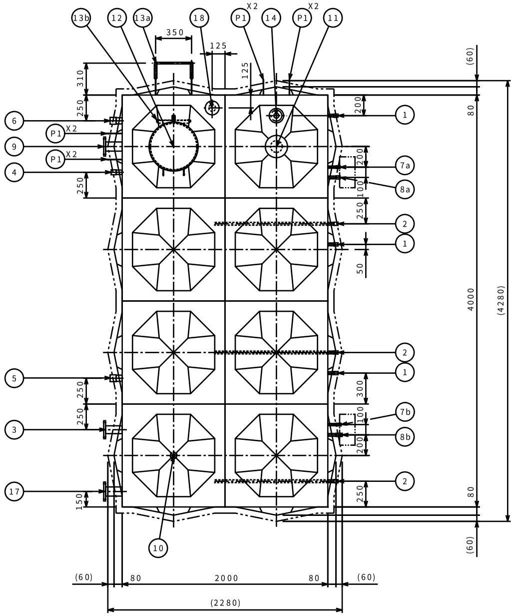
⑭ 内部配管



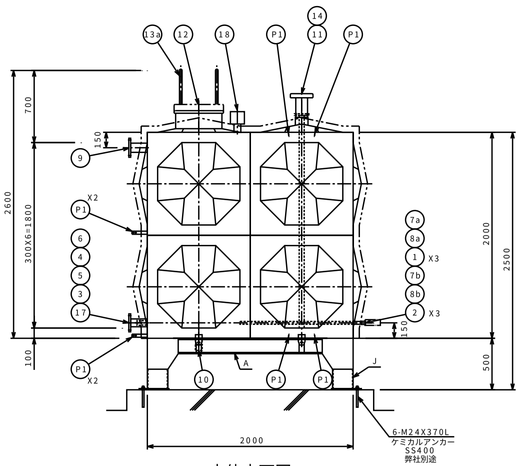
Ⓟ1 配管支持ピース t3
⑨ 用：2×2ヶ
⑭ 用：2×2ヶ

（注記）：外梯子は現地にて取付願います

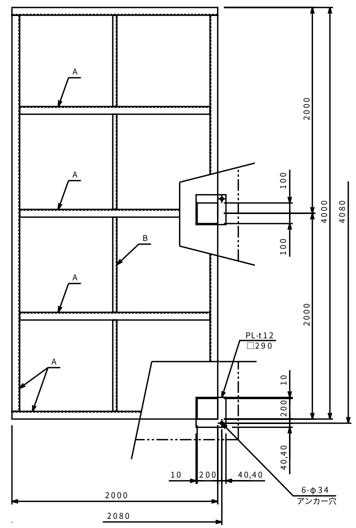
■称呼容量16m³　形式：EMB-016-A



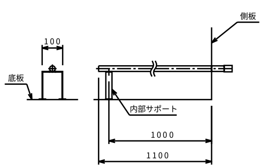
本体平面図



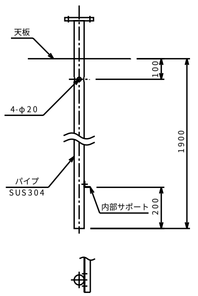
本体立面図



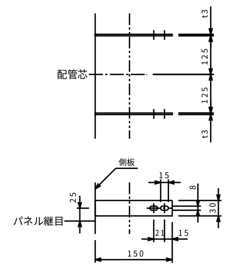
受台・ベースプレート伏図



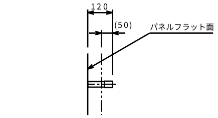
② 内部配管



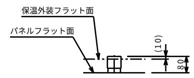
⑭ 内部配管



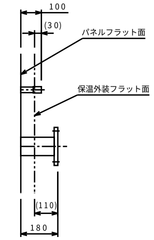
P1 配管支持ピース t3
⑨ 用：2×2ヶ
⑭ 用：2×2ヶ



⑦ᵃ_b ⑧ᵃ_b ソケット出代



⑱ 電極口出代



その他ソケット・フランジ出代

16m³-A

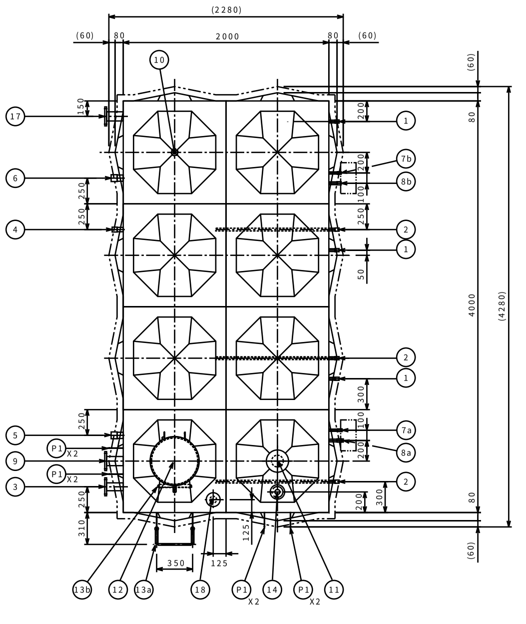
溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様

設計水平震度	Kh＝1.5
寸　法	2000　X　4000　X　2000
本　体	天井板　t1.5　SUS444
	側板二段　t1.5　SUS444
	側板一段　t2.0　SUS444
	底板(プレス)　t2.0　SUS444
架　台	A主部材 C-150X75X6.5　B副部材 C-75X40X5
	J材　□200 X 6　SS400
仕　上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理
	ＳＳ部は溶融亜鉛メッキ
保　温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)
外　装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)
付属品	通気、電極カバー
重　量	本体　970　Kg　架台　670　Kg

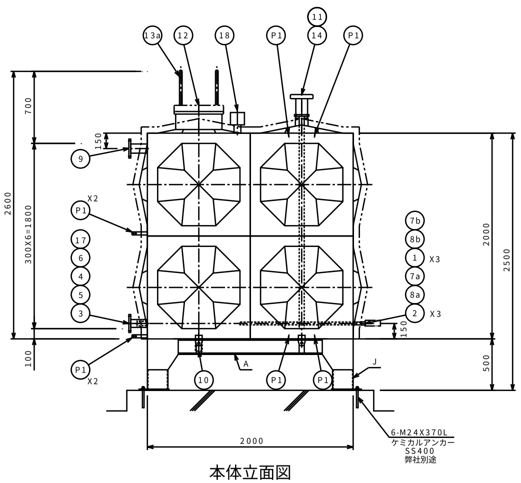
	品番	名称	材質	寸法	個数	備考
オプション	18	電極口	SUS316	50A	1	内外ソケット
オプション	17	連通口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
	13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
	13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式　保温付
	11	通気口	SUS316	100A	1	防虫網付　片ニップル付
	10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット
	9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
	8 b/a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付
	7 b/a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	3	ソケット　内部配管付
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	3	ソケット

（注記）：外梯子は現地にて取付願います

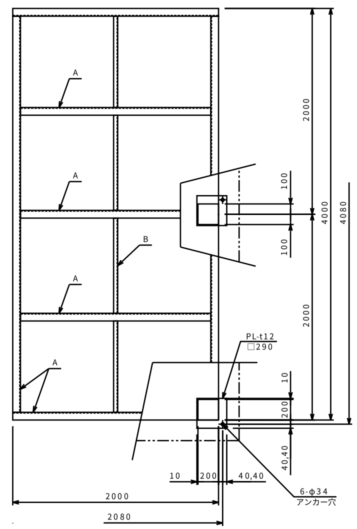
■称呼容量16m³　形式：EMB-016-B



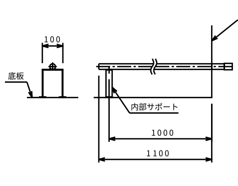
本体平面図



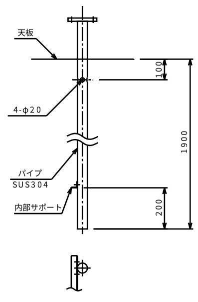
本体立面図



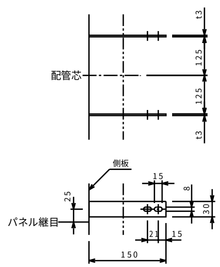
受台・ベースプレート伏図



② 内部配管

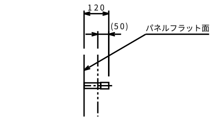


⑭ 内部配管

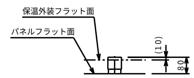


Ⓟ1 配管支持ピース t3
⑨ 用：2×2ヶ
⑭ 用：2×2ヶ

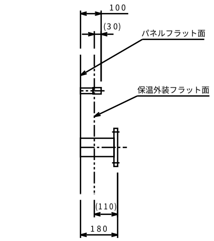
（注記）：外梯子は現地にて取付願います



⑦ a b ⑧ a b ソケット出代



⑱ 電極口出代



その他ソケット・フランジ出代

16m³-B

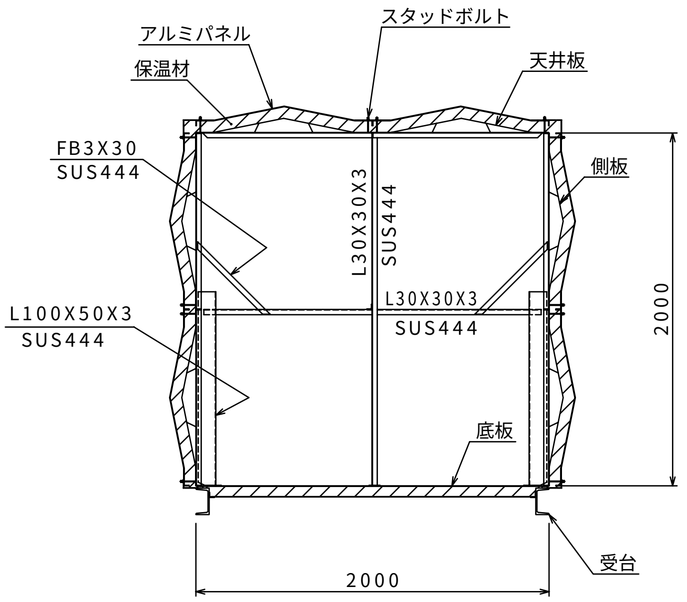
溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様

設計水平震度	Kh＝1.5	
寸　法	2000 X 4000 X 2000	
本　体	天井板　t1.5	SUS444
	側板二段　t1.5	SUS444
	側板一段　t2.0	SUS444
	底板(プレス)　t2.0	SUS444
架　台	A主部材 C-150X75X6.5　B副部材 C-75X40X5	
	J材　□200 X 6	SS400
仕　上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理	
	SS部は溶融亜鉛メッキ	
保　温	発泡ポリスチレン60m/m(耐熱)	
外　装	t0.8アルミパネル(アルマイト加工)	
付属品	通気、電極カバー	
重　量	本体　970　Kg　架台　670　Kg	

	品番	名称	材質	寸法	個数	備考
オプション	18	電極口	SUS316	50A	1	内外ソケット
オプション	17	連通口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション	16	熱源機2戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	15	熱源機2往き	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
	13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
	13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4・RB16
	12	マンホール	SUS444	φ450	1	施錠式　保温付
	11	通気口	SUS316	100A	1	防虫網付　片ニップル付
	10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット
	9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
	8 b a	専用水温センサ取付口	SUS304	20A	2	ソケット bのみプラグ付
	7 b a	専用圧力センサ取付口	SUS304	15A	2	ソケット bのみプラグ付
オプション	6	浴室系戻り	SUS304	50A	1	ソケット
オプション	5	浴室系往き	SUS304	50A	1	ソケット
	4	給湯系戻り	SUS304	32A	1	ソケット
	3	給湯系往き	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	2	熱源機1戻り	SUS304	20A	3	ソケット　内部配管付
	1	熱源機1往き	SUS304	20A	3	ソケット

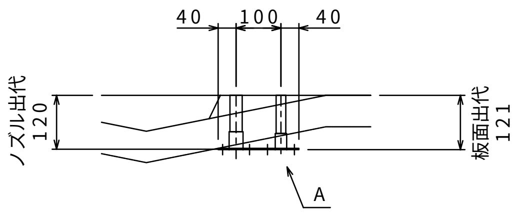
1-3-4・内部構造・貯湯量センサ取付部構造

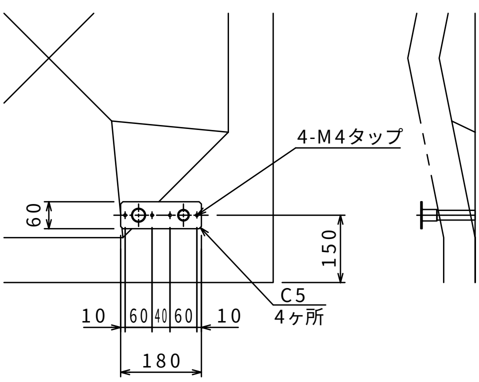
■内部構造



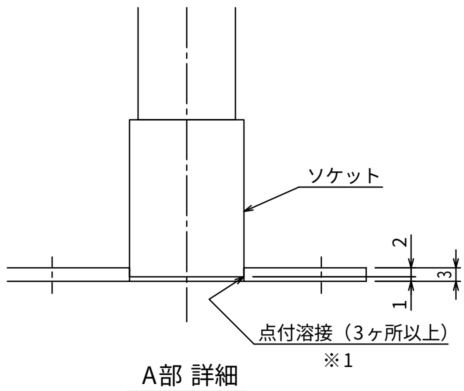
立面断面

■貯湯量センサ取付部構造





カバー取付用板
t3-SUS



A部 詳細

※1：溶接肉盛が板面より出ないこととする

1-3-5・耐震計算書

■平受台タイプ（標準）

EMB-008

耐震計算書（建築設備耐震設計・施工指針2005年版より）

アンカーボルトの計算

寸法		2.0 × 2.0 × 2.0H	
設計用水平震度	K_H	= 1.5 G	
設計用鉛直震度	K_V	= 0.75 G	
機器の重量	W_o	= 8000 Kg = 78.4 KN	
有効重量比	γ_T	= 0.782	
受台重量	W_U	= 240 Kg = 2.4 KN	
積雪荷重	W_S	= 0 KN （積雪なし・積雪 0.0 m）	
設計用水平地震力	F_H	= K_H × （W_o × γ_T ＋ W_U ＋ W_S）	= 95.6 KN
設計用鉛直地震力	F_V	= K_V × （W_o × γ_T ＋ W_U ＋ W_S）	= 47.8 KN
作用点高さ	h_G	= 101.2 + 15	= 116.2 cm
重心位置	l_G	= 95 cm	

アンカーボルト

片側本数	nt	= 2 本	総本数	n	= 4 本
ボルトスパン	l	= 190 cm			

引き抜き力　　R_b = { F_H × h_G − (W_O − F_V) × l_G } / l × nt = 21.6 KN/本

セン断力　　Q = F_H/n = 23.9 KN/本

アンカーボルトの選定

①設置工法　…　後打式ケミカルアンカーボルト　　堅固な基礎

短期許容引抜力　　Ta = Min((F_C/8) × π × d2 × L , A × 17.6)

= 32.5 KN ＞ Rb

F_C	：	コンクリートの設計基準強度	1.8	KN/cm^2
d_2	：	アンカーボルトの穿孔径	2.30	cm
L	：	アンカーボルトの有効埋込長さ	20	cm

短期許容セン断力　　fs × A = 10.1 × 3.14 = 31.7 KN ＞ Q

fs	：	短期許容応力度	10.1	KN/cm^2
A	：	軸断面積	3.14	cm^2

②アンカーボルトの総本数、径は

4 本 ー　M 20 × 270 L　(SS400)　にて十分

耐震計算書（建築設備耐震設計・施工指針2005年版より）

アンカーボルトの計算

寸法		2.0 × 2.5 × 2.0H
設計用水平震度	K_H	= 1.5 G
設計用鉛直震度	K_V	= 0.75 G
機器の重量	W_o	= 10000 Kg = 98.0 KN
有効重量比	γ_T	= 0.782
受台重量	W_U	= 290 Kg = 2.9 KN
積雪荷重	W_S	= 0 KN （積雪なし・積雪 0.0 m）
設計用水平地震力	F_H	$= K_H \times (W_o \times \gamma_T + W_U + W_S)$ = 119.3 KN
設計用鉛直地震力	F_V	$= K_V \times (W_o \times \gamma_T + W_U + W_S)$ = 59.7 KN
作用点高さ	h_G	= 101.2 + 15 = 116.2 cm
重心位置	l_G	= 96.5 cm

アンカーボルト

片側本数	n_t	= 3 本　総本数 n = 6 本
ボルトスパン	l	= 193 cm

引き抜き力　$R_b = \{F_H \times h_G - (W_O - F_V) \times l_G\} / l \times n_t$ = 17.6 KN/本

セン断力　$Q = F_H / n$ = 19.9 KN/本

アンカーボルトの選定

①設置工法 … 後打式ケミカルアンカーボルト　堅固な基礎

短期許容引抜力　$T_a = \mathrm{Min}((F_C/8) \times \pi \times d2 \times L, A \times 17.6)$

= 32.5 KN ＞ Rb

F_C	： コンクリートの設計基準強度	1.8	KN/cm^2
d_2	： アンカーボルトの穿孔径	2.30	cm
L	： アンカーボルトの有効埋込長さ	20	cm

短期許容セン断力　$f_s \times A$ = 10.1 × 3.14 = 31.7 KN ＞ Q

f_s	： 短期許容応力度	10.1	KN/cm^2
A	： 軸断面積	3.14	cm^2

②アンカーボルトの総本数、径は

6 本 ー M 20 × 270 L (SS400) にて十分

耐震計算書（建築設備耐震設計・施工指針2005年版より）

アンカーボルトの計算

寸法		2.0 × 3.0 × 2.0H
設計用水平震度	K_H	= 1.5 G
設計用鉛直震度	K_V	= 0.75 G
機器の重量	W_o	= 12000 Kg = 117.6 KN
有効重量比	γ_T	= 0.782
受台重量	W_U	= 320 Kg = 3.2 KN
積雪荷重	W_S	= 0 KN （積雪なし・積雪 0.0 m）
設計用水平地震力	F_H	$= K_H \times (W_o \times \gamma_T + W_U + W_S)$ = 142.7 KN
設計用鉛直地震力	F_V	$= K_V \times (W_o \times \gamma_T + W_U + W_S)$ = 71.4 KN
作用点高さ	h_G	= 101.2 + 15 = 116.2 cm
重心位置	l_G	= 96.5 cm

アンカーボルト

片側本数　n_t = 3 本　総本数　n = 6 本

ボルトスパン　l = 193 cm

引き抜き力　$R_b = \{F_H \times h_G - (W_O - F_V) \times l_G\} / l \times n_t$ = 20.9 KN/本

セン断力　$Q = F_H / n$ = 23.8 KN/本

アンカーボルトの選定

①設置工法　…　後打式ケミカルアンカーボルト　堅固な基礎

短期許容引抜力　$Ta = \mathrm{Min}((F_C/8) \times \pi \times d2 \times L, A \times 17.6)$

= 32.5 KN ＞ Rb

F_C	：	コンクリートの設計基準強度	1.8	KN/cm^2
d_2	：	アンカーボルトの穿孔径	2.30	cm
L	：	アンカーボルトの有効埋込長さ	20	cm

短期許容セン断力　$fs \times A$ = 10.1 × 3.14 = 31.7 KN ＞ Q

f_S	：	短期許容応力度	10.1	KN/cm^2
A	：	軸断面積	3.14	cm^2

②アンカーボルトの総本数、径は

6 本 ー　M 20 × 270 L　(SS400)　にて十分

耐震計算書（建築設備耐震設計・施工指針2005年版より）

アンカーボルトの計算

寸法　2.0 × 4.0 × 2.0H

設計用水平震度　K_H ＝ 1.5 G

設計用鉛直震度　K_V ＝ 0.75 G

機器の重量　W_o ＝ 16000 Kg ＝ 156.8 KN

有効重量比　γ_T ＝ 0.782

受台重量　W_U ＝ 410 Kg ＝ 4.1 KN

積雪荷重　W_S ＝ 0 KN （積雪なし・積雪 0.0 m）

設計用水平地震力　F_H ＝ K_H ×（W_o × γ_T ＋ W_U ＋ W_S）＝ 190.1 KN

設計用鉛直地震力　F_V ＝ K_V ×（W_o × γ_T ＋ W_U ＋ W_S）＝ 95.0 KN

作用点高さ　h_G ＝ 101.2 + 15 ＝ 116.2 cm

重心位置　l_G ＝ 96.5 cm

アンカーボルト

片側本数　nt ＝ 3 本　総本数　n ＝ 8 本

ボルトスパン　l ＝ 193 cm

引き抜き力　R_b ＝ {F_H × h_G −（W_O − F_V）× l_G} / l × nt ＝ 27.9 KN/本

セン断力　Q ＝ F_H/n ＝ 23.8 KN/本

アンカーボルトの選定

①設置工法　…　後打式ケミカルアンカーボルト　堅固な基礎

短期許容引抜力　Ta ＝ Min((F_C/8) × π × d2 × L , A × 17.6)

＝ 32.5 KN ＞ Rb

F_C ： コンクリートの設計基準強度　1.8 KN/cm^2

d_2 ： アンカーボルトの穿孔径　2.30 cm

L ： アンカーボルトの有効埋込長さ　20 cm

短期許容セン断力　fs × A ＝ 10.1 × 3.14 ＝ 31.7 KN ＞ Q

f_S ： 短期許容応力度　10.1 KN/cm^2

A ： 軸断面積　3.14 cm^2

②アンカーボルトの総本数、径は

8 本 − M 20 × 270 L (SS400) にて十分

■高架台タイプ

耐震計算書（建築設備耐震設計・施工指針2005年版より）

アンカーボルトの計算

寸法		2.0 × 2.0 × 2.0H (架台付)
設計用水平震度	K_H	= 1.5 G
設計用鉛直震度	K_V	= 0.75 G
機器の重量	W_o	= 8000 Kg = 78.4 KN
有効重量比	γ_T	= 0.782
受台重量	W_U	= 330 Kg = 3.3 KN
積雪荷重	W_S	= 0 KN （積雪なし・積雪 0.0 m）
設計用水平地震力	F_H	$= K_H \times (W_o \times \gamma_T + W_U + W_S)$ = 96.9 KN
設計用鉛直地震力	F_V	$= K_V \times (W_o \times \gamma_T + W_U + W_S)$ = 48.5 KN
作用点高さ	h_G	= 101.2 + 50 = 151.2 cm
重心位置	l_G	= 104 cm

アンカーボルト

片側本数	nt	= 2 本　　総本数 n = 4 本
ボルトスパン	l	= 208 cm

引き抜き力　$R_b = \{ F_H \times h_G - (W - F_V) \times l_G \} / l \times nt$ = 27.7 KN/本

セン断力　Q = F_H / n = 24.2 KN/本

アンカーボルトの選定

①設置工法　…　後打式ケミカルアンカーボルト　　堅固な基礎

短期許容引抜力　$T_a = \mathrm{Min}((F_C/8) \times \pi \times d2 \times L, A \times 17.6)$

= 32.5 KN ＞ Rb

F_C	：	コンクリートの設計基準強度	1.8	KN/cm^2
d_2	：	アンカーボルトの穿孔径	2.30	cm
L	：	アンカーボルトの有効埋込長さ	20	cm

短期許容セン断力　fs × A = 10.1 × 3.14 = 31.7 KN ＞ Q

fs	：	短期許容応力度	10.1	KN/cm^2
A	：	軸断面積	3.14	cm^2

②アンカーボルトの総本数、径は

4 本 ─ M 20 × 270 L (SS400) にて十分

耐震計算書（建築設備耐震設計・施工指針2005年版より）

アンカーボルトの計算

寸法		2.0 × 2.5 × 2.0H (架台付)
設計用水平震度	K_H	= 1.5 G
設計用鉛直震度	K_V	= 0.75 G
機器の重量	W_o	= 10000 Kg = 98.0 KN
有効重量比	γ_T	= 0.782
受台重量	W_U	= 470 Kg = 4.7 KN
積雪荷重	W_S	= 0 KN （積雪なし・積雪 0.0 m）
設計用水平地震力	F_H	= K_H × (W_o × γ_T + W_U + W_S) = 122.0 KN
設計用鉛直地震力	F_V	= K_V × (W_o × γ_T + W_U + W_S) = 61.0 KN
作用点高さ	h_G	= 101.2 + 50 = 151.2 cm
重心位置	l_G	= 104 cm

アンカーボルト

片側本数	nt	= 3 本　　総本数 n = 6 本
ボルトスパン	l	= 208 cm

引き抜き力　R_b = { F_H × h_G − (W − F_V) × l_G } / l × nt = 23.4 KN/本

セン断力　Q = F_H/n = 20.3 KN/本

アンカーボルトの選定

①設置工法 … 後打式ケミカルアンカーボルト　　堅固な基礎

短期許容引抜力　Ta = Min((F_C/8) × π × d2 × L , A × 17.6)

= 32.5 KN ＞ Rb

F_C	：	コンクリートの設計基準強度	1.8	KN/cm²
d_2	：	アンカーボルトの穿孔径	2.30	cm
L	：	アンカーボルトの有効埋込長さ	20	cm

短期許容セン断力　fs × A = 10.1 × 3.14 = 31.7 KN ＞ Q

fs	：	短期許容応力度	10.1	KN/cm²
A	：	軸断面積	3.14	cm²

②アンカーボルトの総本数、径は

6 本 − M 20 × 270 L (SS400) にて十分

耐震計算書（建築設備耐震設計・施工指針2005年版より）

アンカーボルトの計算

寸法		2.0 × 3.0 × 2.0H (架台付)
設計用水平震度	K_H	= 1.5 G
設計用鉛直震度	K_V	= 0.75 G
機器の重量	W_o	= 12000 Kg = 117.6 KN
有効重量比	γ_T	= 0.782
受台重量	W_U	= 530 Kg = 5.2 KN
積雪荷重	W_S	= 0 KN （ 積雪なし ・ 積雪 0.0 m ）
設計用水平地震力	F_H	= K_H × （ W_o × γ_T ＋ W_U ＋ W_S ） = 145.7 KN
設計用鉛直地震力	F_V	= K_V × （ W_o × γ_T ＋ W_U ＋ W_S ） = 72.9 KN
作用点高さ	h_G	= 101.2 + 50 = 151.2 cm
重心位置	l_G	= 104 cm

アンカーボルト

片側本数	nt	= 3 本 総本数 n = 6 本
ボルトスパン	l	= 208 cm

引き抜き力 R_b = { F_H × h_G − (W − F_V) × l_G } / l × nt = 27.9 KN/本

セン断力 Q = F_H/n = 24.3 KN/本

アンカーボルトの選定

①設置工法 … 後打式ケミカルアンカーボルト 堅固な基礎

短期許容引抜力 Ta = Min((Fc/8) × π × d2 × L , A × 17.6)

= 32.5 KN ＞ Rb

F_C	：	コンクリートの設計基準強度	1.8	KN/cm^2
d_2	：	アンカーボルトの穿孔径	2.30	cm
L	：	アンカーボルトの有効埋込長さ	20	cm

短期許容セン断力 fs × A = 10.1 × 3.14 = 31.7 KN ＞ Q

f_S	：	短期許容応力度	10.1	KN/cm^2
A	：	軸断面積	3.14	cm^2

②アンカーボルトの総本数、径は

6 本 − M 20 × 270 L (SS400) にて十分

耐震計算書（建築設備耐震設計・施工指針2005年版より）

アンカーボルトの計算

寸法		2.0 × 4.0 × 2.0H (架台付)
設計用水平震度	K_H	= 1.5 G
設計用鉛直震度	K_V	= 0.75 G
機器の重量	W_o	= 16000 Kg = 156.8 KN
有効重量比	γ_T	= 0.782
受台重量	W_U	= 670 Kg = 6.6 KN
積雪荷重	W_S	= 0 KN （積雪なし ・ 積雪 0.0 m ）
設計用水平地震力	F_H	= K_H × (W_o × γ_T ＋ W_U ＋ W_S) = 193.8 KN
設計用鉛直地震力	F_V	= K_V × (W_o × γ_T ＋ W_U ＋ W_S) = 96.9 KN
作用点高さ	h_G	= 101.2 + 50 = 151.2 cm
重心位置	l_G	= 104 cm

アンカーボルト

片側本数　nt = 3 本　　総本数　n = 6 本

ボルトスパン　l = 208 cm

引き抜き力　R_b = { F_H × h_G − (W − F_V) × l_G } / l × nt = 37.0 KN/本

セン断力　Q = F_H/n = 32.3 KN/本

アンカーボルトの選定

①設置工法 … 後打式ケミカルアンカーボルト　　堅固な基礎

短期許容引抜力　Ta = Min((F_C/8) × π × d2 × L , A × 17.6)

= 67.9 KN ＞ Rb

F_C	：	コンクリートの設計基準強度	1.8	KN/cm^2
d_2	：	アンカーボルトの穿孔径	3.20	cm
L	：	アンカーボルトの有効埋込長さ	30	cm

短期許容セン断力　fs × A = 10.1 × 4.52 = 45.7 KN ＞ Q

fs	：	短期許容応力度	10.1	KN/cm^2
A	：	軸断面積	4.52	cm^2

②アンカーボルトの総本数、径は

6 本 − M 24 × 370 L (SS400) にて十分

1-3-6・パネル強度計算書

1．設計示方書

①ＦＲＰ水槽構造設計計算法・・・・・・・・（社）強化プラスチック協会 1996年版

2．パネル強度

パネルの強度は、愛知県工業技術センター（旧愛知県工業指導所）の指導のもと、
下記のように決定した。

ミルシートの0.2%耐力値（35×9.80665N/mm^2）の80%を許容応力とする。

$\sigma = E \cdot \varepsilon$

$\therefore \varepsilon = \sigma / E =$（35×9.80665×0.8）／(1.97×10^4×9.80665)　1.42×10^{-3}

σ：　許容応力　35×9.80665×0.8 (N/mm^2)

E：　ヤング率　1.97×10^4×9.80665 (N/mm^2)

よって、ε＝1.42×10^{-3}の歪を生ずる圧力をもってそのパネルの許容圧力とする。

表1.パネルの許容圧力　(kPa)

板　厚	1.5mm	2.0mm	2.5mm	3.0mm
側板許容圧力	49.0	68.6	98.1	137
底板許容圧力	58.8	78.4	118	157

3．設計条件

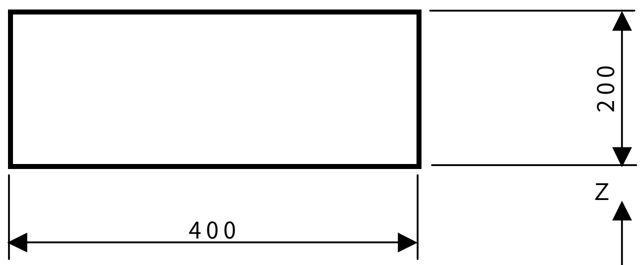
（1）タンク寸法

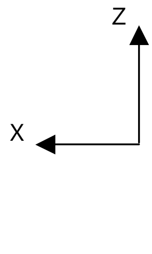
X方向＝	400	(cm)	lx ＝	200	(cm)
Z方向＝	200	(cm)	lz ＝	100	(cm)
全　高＝	200	(cm)（＝h 1）	水位 ＝	180	(cm)（＝h）

（2）設計震度

設計用水平震度 kh＝　1.500

設計用鉛直震度 kv＝　0.750





本体平面略図(cm)

４．水圧計算

４．１　天井面の検討

（1）一次スロッシング固有周期Ｔsz

$T_{sx} = 2\pi / \sqrt{[1.58 (g/lx) \cdot \tanh\{1.58 \cdot (h/lx)\}]}$

$= 2.54$(sec)

π ： 円周率
g ： 重力加速度　980(cm/sec^2)
lx ： 水槽の長さの1/2 (cm)
h ： 水位 (cm)

（2）水槽天井板に作用する変動水圧

①一次スロッシング固有円振動数

$\omega_{sx} = 2\pi / T_{sx}$

$= 2.47$(rad/sec)

②波高Ｗｒ

$W_r = 0.84\{(lx \cdot \omega_{sx} \cdot SV) / g\}$

$= 158.79$(cm)

SV： 速度応答スペクトル値　375(cm/sec)

③波高速度W'

$W' = \omega_{sx} \cdot W_r$

$= 392.21$(cm/sec)

④波高加速度W"

$W' = \omega_{sx} \cdot W'$

$= 968.76$(cm/sec^2)

⑤基準変動水圧Ｐｒｏ及び変動水圧Ｐｒ

(ｉ) h/2lx≧0.62の場合

$Pro = (2 \cdot lx/\pi + h_s) \cdot \rho \cdot W'' + \rho \cdot W'^2$

(ⅱ) 0＜h/2lx＜0.62の場合

$Pro = (1.6 \cdot h/\pi + h_s) \cdot \rho \cdot W'' + \rho \cdot W'^2$

当該タンクにおいては(ⅱ)の条件に該当するので

Pro＝　0.27(kg/cm^2)

よって、変動水圧は

$Pr = Ds \cdot Pro$

$= 0.14$(kg/cm^2)

$= 13.73$(kPa)

hs ： 空間部高さ　20(cm)
γ ： 水の比重量　0.001(kg/cm^3)
ρ ： 単位体積質量
$\rho = \gamma / g$
$= 1.02E\text{-}06$(kg・sec^2/cm^4)
Ds ： 構造特性係数
SUS444の場合、0.5

表2．天井面水圧計算結果（Ｘ方向）　(kPa)

変動水圧 Pr	必要板厚 (mm)	使用板厚 (mm)
13.73	1.5	1.5

4．2　側面の検討

（1）長期水圧P_{WL}(kPa)

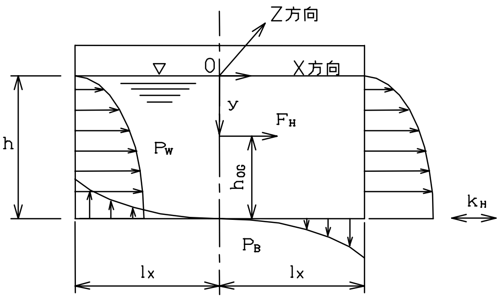
P_{WL} ＝ γ・y

　　＝ 0.0980665×y

γ：水の比重量（単位体積重量）

0.0980665 kN/(m^2・cm)

y：各水深 (cm)



角形水槽の加速度応答による変動水圧分布

（2）側板に働く地震時の変動水圧(kPa)

①第１区画　　　X方向

h≦1.5lxの場合

P_{WX} ＝ $\sqrt{3}$・γ・kh・h・{y／h－1／2(y／h)^2}・tanh($\sqrt{3}$・lx／h)

　　＝ $\sqrt{3}$×0.0980665×1.500×180×{y／180－1／2×(y／180)^2}×tanh($\sqrt{3}$×200／180)

γ　：　水の比重量（単位体積重量）

　　　0.0980665 kN/(m^2・cm)

h　：　水位 (cm)

lx　：　水槽の長さの1/2 (cm)

kh　：　設計水平震度

y　：　各水深 (cm)

（3）スロッシングにより側板に働く変動水圧P_{rW}(kPa)

①一次スロッシング固有周期T_{SZ}

T_{SX} ＝ 2π／√[1.58（g/lx）・tanh{1.58・（h/lx）}]

　　＝　2.54(sec)

②一次スロッシング固有円振動数

ω_{SX} ＝ 2π／T_{SX}

　　＝　2.47(rad/sec)

③スロッシングにより側板に働く変動水圧P_{rW}(kPa)

$$P_{rW} = 5/6 \cdot \rho \cdot lx \cdot \frac{\cosh[\{\sqrt{(5/2)}\} \cdot (y'/lx)]}{\cosh[\{\sqrt{(5/2)}\} \cdot (h/lx)]} \cdot \omega_{SX} \cdot SV \cdot 98.0665$$

y'　：　底板からの距離 (cm)

（4）側板に働く短期水圧P_{WS}(kPa)

P_{WS} ＝ P_{WL}＋P_{WX}＋P_{rW}

※必要板厚について

計算上の最低板厚。

※使用板厚の決定について

許容圧力試験は、水圧を徐々に上げて試験を行っているが、地震時に働く変動水圧は衝撃的である

表3．側面水圧計算結果（X方向）　　(kPa)

側　板	水深 y'(cm)	y'(cm)	長期水圧 P_{WL}	短期水圧P_{WS}			必要板厚 (mm)	使用板厚 (mm)
				P_{WX}	P_{rW}	P_{WL}＋P_{WX}＋P_{rW}		
2	80	180	7.85	15.19	15.45	38.49	1.5	1.5
1	180	100	17.65	21.97	9.35	48.97	1.5	2.0

4．3　底面

（1）長期水圧P_{BL}(kPa)

P_{BL} ＝ γ・y
＝ 0.0980665×y

γ ： 水の比重量（単位体積重量）
0.0980665 kN/(m^2・cm)
y ： 水深 (cm)

（2）底板に働く地震時の変動水圧(kPa)

①第１区画　　　　Ｘ方向

ｈ≦1.5lxの場合

P_BX ＝ √3／2・γ・kh・ｈ・{sinh(√3・Ｘ／ｈ)／cosh(√3・lx／ｈ)}

＝ √3／2×0.0980665×1.500×180×{sinh(√3×Ｘ／180)／cosh(√3×200／180)}

γ ： 水の比重量（単位体積重量）
0.0980665 kN/(m^2・cm)
h ： 水位 (cm)
lx ： 水槽の長さの1/2 (cm)
kh ： 設計水平震度
y ： 水深 (cm)
X ： タンク中心からの距離 (cm)

（3）底板に働く短期水圧P_{WS}(kPa)

P_{BS} ＝ P_{BL}＋P_WX

表4．底面水圧計算結果（Ｘ方向）　(kPa)

	中心からの距離 x(cm)	長期水圧 P_{BL}	短期水圧P_{WS}		必要板厚 (mm)	使用板厚 (mm)
			変動水圧 P_BX	P_{BL}＋P_BX		
	100	17.65	7.33	24.98	1.5	2.0
	200	17.65	21.97	39.62	1.5	2.0

1-3-7・熱損失計算書

ステンレスタンクの熱損失計算書

１．設計条件

(1)設置

- 水槽のサイズ(m)　2　X　2　X　2.0　H
- 有効水深(m)　1.70
- 水槽の材質の選択(1.SUS444,2.SUS329J4L)　気相部　1
  液相側部　1
  液相底部　1
- 各相板厚 t(mm)　気相部(t1')　1.5
  液相側部(t1")　2.0
  液相底部(t1"')　2.0
- 保温の選択（１．有り　２．無し）　1
- 保温材　発泡ポリスチレン
- 保温材の厚さt2(mm)　60
- ラッキング材の厚さt3(mm)　0.8
- 有効水量(ton)　6.8
- 水槽槽内温度（℃）　65
- 外気温度（℃）　0　（外気温度は一定とする。）
- 設置場所の選択（1.屋外　2.屋内）　1

(2)熱伝導率他

- 気相内熱伝達係数　λ2(kcal/㎡・h・℃)　8
- 外気表面熱伝達係数　λ1(kcal/㎡・h・℃)　20
- 底表面熱伝達係数　λ3(kcal/㎡・h・℃)　20
- ステンレス熱伝導率　λ4(kcal/m　・h・℃)　SUS444=22,SUS329J4L=17
- 保温材熱伝導率　λ5(kcal/m　・h・℃)　0.034
- アルミ材熱伝導率　λ6(kcal/m　・h・℃)　175

２．計算結果

(1)気相部の熱通過率　K1（kcal/㎡・h・℃)　0.516

(2)液相側部の熱通過率　K2（kcal/㎡・h・℃)　0.551

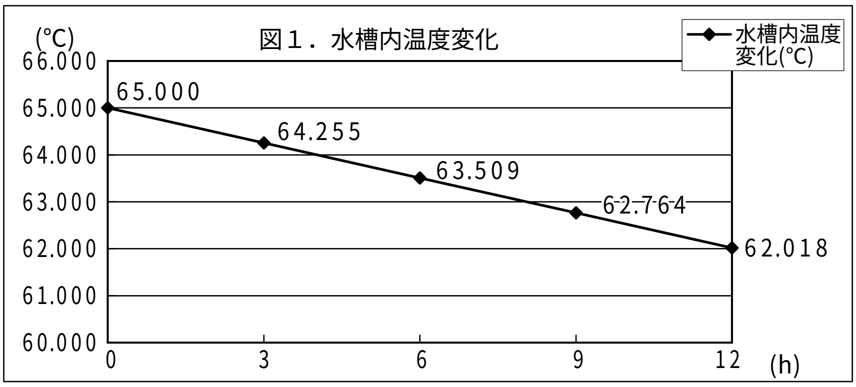
(3)液相底部の熱通過率　K3（kcal/㎡・h・℃)　0.551

(4)通過熱量　ΔT(℃) =　65

Q1（kcal/h)	214.46
Q2 (kcal/h)	487.11
Q3 (kcal/h)	143.27
ΣQ(kcal/h)	844.83

※効率係数　2

滞留時間(h)	0	3	6	9	12
温度差(℃)	0.000	0.745	1.491	2.236	2.982
水槽内温度変化(℃)	65.000	64.255	63.509	62.764	62.018



※風の条件により放熱量は大きく異なります。

1-3-8・取扱説明

(1) 玉掛け

(1) 各フックには均等に荷重が掛かるようにしてください。
(2) ロープの吊角度は60度以下にしてください。

(2) 据付け

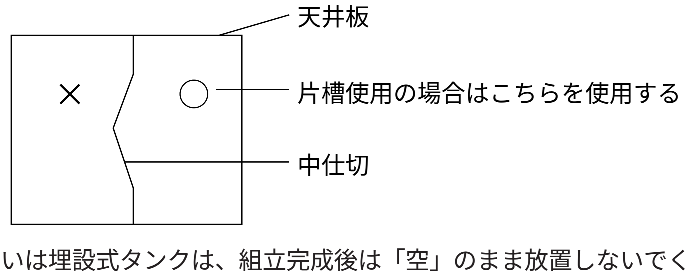
(1) タンクに局部的な集中荷重や衝撃荷重などを掛けないでください。
(2) タンクのメンテナンス上、周囲は60cm以上、天井上部は100cm以上のスペースを確保してください。
(3) タンクを他の作業の足場として使用しないでください。
(4) タンク周辺で作業（特に溶接・切断・グラインダ掛けなど）を行う場合は、鉄粉・錆・傷などが付かないように、タンクを養生してください。

(3) 配管

(1) タンクの各接続口と配管との間にはフレキシブルジョイントを設けて、地震や他機器の振動からタンクを保護してください。
(2) 配管施工上のゴミがタンクに入らないようにするため、配管内をフラッシング後タンクノズルと最終接続してください。
(3) 内部配管は塩化ビニール管またはステンレス鋼管を使用し、炭素鋼鋼管は使用しないでください。

(4) 使用に関する注意

(1) 使用前に内部を清掃・消毒してください。
(2) 使用時、タンクに水圧以外の圧力が働かないようにしてください。通気口を塞いだり、タンク内が負圧にならないようにしてください。
(3) マンホールは施錠してください。
(4) 組立ボルトを緩めたり、取外したりしないでください。また、他の部品を取付けるために使用しないでください。
(5) 内部補強を取外したり、手を加えないでください。
(6) タンクの移動や改造は水漏れの原因になりますので、お止めください。
(7) タンク材料が気相部SUS329J4Lの場合は、その範囲で液面制御してください。
(8) 使用時タンクが振動していると重大なトラブルに繋がる可能性があります。振動しない条件で使用してください。
(9) 保温の標準仕様は、「発泡ポリスチレン（保温材）＋アルミ板t0.8mm（保温カバー）」です。天井へ乗る場合は、裏底が平らな履物を着用してください。なお、保温カバーのダイヤカット部（凸部）には乗らないでください。
(10) 保温や樹脂製品には“火”を近づけないでください。
(11) 保温付タンクにて使用温度を60度以上に変更する場合は、部品の耐熱温度を超えることがありますので、当社へご連絡ください。
(12) 内容物を変更する場合は、（ステンレス鋼に不適切な場合がありますので）当社へご連絡頂くかもしくは十分確認のうえ変更してください。
(13) タンク周辺には防護柵などを設けて、部外者がタンクに触れないようにしてください。
(14) 中仕切付タンクにて片槽のみ使用の場合は、「中仕切が凸になる槽」を使用してください。



(15) 半地下式タンクあるいは埋設式タンクは、組立完成後は「空」のまま放置しないでください。工程上の都合により放置する場合は、突然の出水による浮力に抗うため、GL面まで水張りをしてください。（ほぼ埋設分の水を張る）
(16) 半地下式タンクあるいは埋設式タンクにて、清掃、メンテなどのためにタンクを「空」にする時期は、渇水期としてください。突然の出水により地下水位が上昇してタンクに浮力が働き、思わぬ事故に繋がる可能性があります。また渇水期であっても安全のため、タンクを「空」にする期間は最短にとどめてください。
たとえ前記（14）片槽使用であっても、半地下式タンクや埋設式タンクの場合は、浮力に抗うため「空側もGL面まで常時水張り」をしてください。

（5）保守管理

タンクとしての性能を維持し、耐用年数を延ばし、事故を未然に防ぐためには、日常の保守管理が非常に重要です。
下記注意事項に留意のうえ点検を実施し、不具合個所が発見された場合は、直ちに適切な処置をお取りください。

保守上の注意事項および点検項目

番号	部　位	注　意　事　項	点検項目・頻度
1	外はしご	外はしごからの落下（特に濡れている場合は注意） 2m以上の部分には背かごを取付ける 子供が登る懸念がある場合は、タンク周囲に柵などを設ける	外はしごの腐食、 取付ボルトの緩みなどを 1回／月チェック
2	内はしご	内はしごからの落下（特に濡れている場合は注意）	タラップ溶接部、取付 ボルトの緩みなどを 1回／月チェック
3	マンホール	取外し式マンホールの蓋を紛失したり落下させない マンホール蓋の施錠 マンホールからの落下	ヒンヂ・蓋の開閉状態な ど 1回／月チェック
4	防虫網 （通気・オーバーフロー）	目詰まり、破損	1回／月チェック
5	ボールタップ 液面制御装置	－	作動テスト 1回／月チェック
6	アンカーボルト	緩み・錆などの点検	1回／月チェック
7	清掃	清掃に際しての注意事項（次頁（6）） タンク内部および外部の清掃（次頁（7））を参照して ください	ビル衛生管理法の適用がある 簡易専用水道については 1回／年以上定期的に行うこと
8	水槽天井	天井での滑りや天井からの落下（手摺がない場合）	－
9	蓄熱槽	マンホール蓋を開ける時、熱気に注意してください。 （湿度が高い場合）	－

（6）清掃に際しての注意事項

給水タンクの清掃は、ビル衛生管理法施行規則により1年以内ごとに1回、定期的に行うことが定められています。清掃時には、下記に注意してください。

（1）タンク内の清掃は、「飲料水貯水槽清掃業」の登録業者が行ってください。清掃後はタンク内の消毒を行い、さらに（高濃度な消毒水が残留したり、またそれらが有機物と化合してトリハロメタンの生成などに繋がらないよう）水道水でよく洗浄し、排水してください。
　－（財）ビル管理教育センター発行「貯水槽の衛生管理」より

（2）タンク内で清掃作業を行う場合は、内部の換気をしたあと、作業をしてください。また外部に監視を立ててください。

（3）タンク内外を清掃する場合は、ナイロンタワシやステンレス製のタワシ（あるいはワイヤブラシ）を使用してください。
　鉄製の清掃道具を使用すると、ステンレスタンクの表面に鉄が付着して、もらい錆の原因になります。

（4）半地下式タンクや埋設式タンクの場合、タンクの水抜きをするには時期を選んでください。詳細は前記「（4）使用に関する注意の（15）」を参照してください。

（7）タンク内部および外部の清掃

ステンレス鋼の優秀な耐食性は、その表面に形成される不動態被膜（酸化皮膜）にありますが、塩素イオンが存在する環境下では不動態被膜が局部的に破壊されて、腐食が発生することがあります。

ステンレスタンクにおける気相部（水面より上の部分）は、水面から蒸発した塩素ガスが気相部水滴に濃縮して、最も腐食が発生しやすい環境となります。液相部（水面より下の部分）においても、配管より流入する鉄分により、もらい錆が発生したり、水中の不純物がタンクに付着してステンレス材との間に隙間を形成し、局部的に隙間腐食環境となることがあります。しかしたとえ不動態被膜が破壊されて腐食が発生した個所でも、早期に適切な処置を行うことによって不動態被膜は容易に再生されます。

また、タンク外部においても、粉塵・落葉・鉄分・塩類などがステンレス鋼の表面に付着したり堆積して、前記液相部と同様の不具合を生ずることがあります。このため、寿命を延ばすにはタンク内・外の清掃が欠かせません。清掃は次頁を参考にしてください。

（1）タンク内部の清掃

・汚れや変色している個所は、研磨剤付きナイロンタワシでステンレスの地肌が出るまで磨いてください。落ちにくい場合は、市販のステンレス鋼用清掃剤（例：ピカ素…（株）ケミカル山本）を使用してください。使用方法は清掃剤の取扱説明書に従ってください。

・錆や給水管からのもらい錆が、研磨剤付きナイロンタワシで落ちない場合は、ステンレス製ワイヤブラシや細かいペーパー（＃４００程度）で除去してください。

・塩酸は錆部が荒れることや、万が一残存したときの弊害が大きいので、使用しないでください。

・清掃後は十分に水洗いしてください。

（2）タンクの外部清掃

・付着物を除去後、汚れの状態によって中性洗剤あるいは前記ステンレス鋼用清掃剤などを使用してきれいにし、その後十分に水洗いしてください。

（8）清掃道具

（1）作業員用保護具（メガネ・マスク・合羽・長靴など）

（2）研磨剤付きナイロンタワシ

（3）ステンレス製ワイヤブラシ

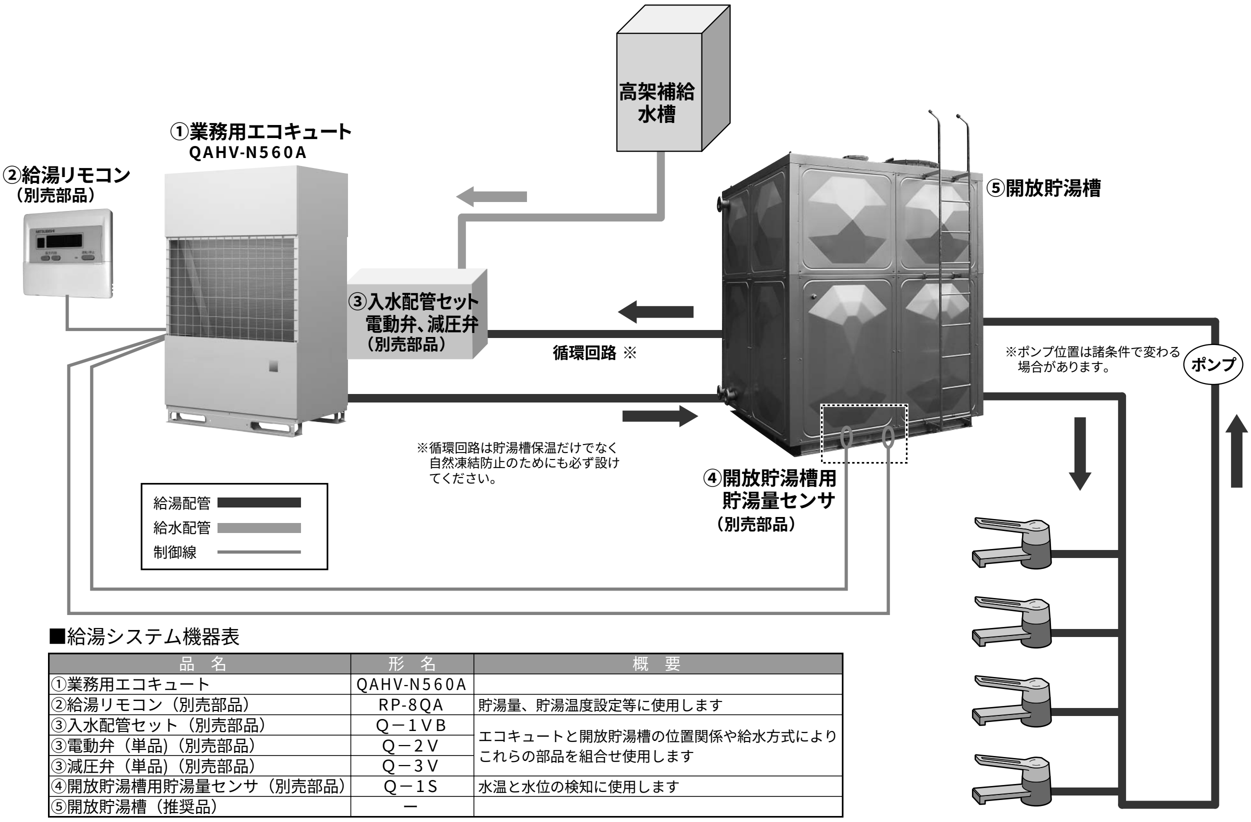
（4）ステンレス製表面処理剤

（5）ペーパー（＃４００程度）

（6）ウエス

2-1・標準給湯システム図

開放貯湯システム



■給湯システム機器表

品　名	形　名	概　要
①業務用エコキュート	QAHV-N560A	
②給湯リモコン（別売部品）	RP-8QA	貯湯量、貯湯温度設定等に使用します
③入水配管セット（別売部品）	Q－1VB	エコキュートと開放貯湯槽の位置関係や給水方式により これらの部品を組合せ使用します
③電動弁（単品）（別売部品）	Q－2V	
③減圧弁（単品）（別売部品）	Q－3V	
④開放貯湯槽用貯湯量センサ（別売部品）	Q－1S	水温と水位の検知に使用します
⑤開放貯湯槽（推奨品）	ー	

②,③,④別売部品については別売部品同梱の説明書を参照ください。

2-2・給湯負荷計算，機種選定方法

当社ヒートポンプ式給湯システムは電力平準化を目的とした夜間の蓄熱調整契約制度を適用する蓄熱システムが基本です。
また、計画に当たっては次項に示します事項について事前に調査しておく必要があります。
本項では、ヒートポンプ式給湯システムにおける負荷計算・機種選定について解説します。

《システム動作説明》
夜間運転（22時～8時）…蓄熱調整契約制度が適用される時間
・給水をエコキュートで昇温し、昼間使用給湯量を貯湯槽に蓄熱貯湯します。

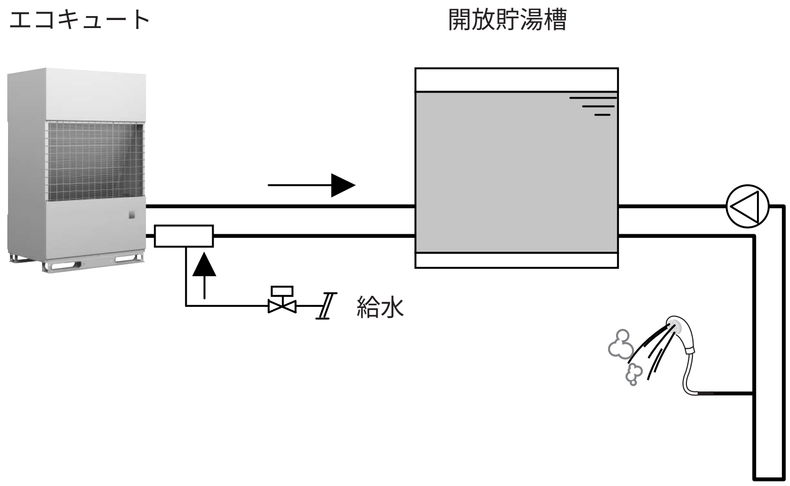
昼間運転（8時～22時）
・貯湯槽水温の低下に応じエコキュートは運転。貯湯槽水位・水温条件により、循環保温もしくは貯湯運転します。

《給湯負荷計算、機種選定》
給湯負荷計算では、大別すると次の3つの計算を行う必要があります。

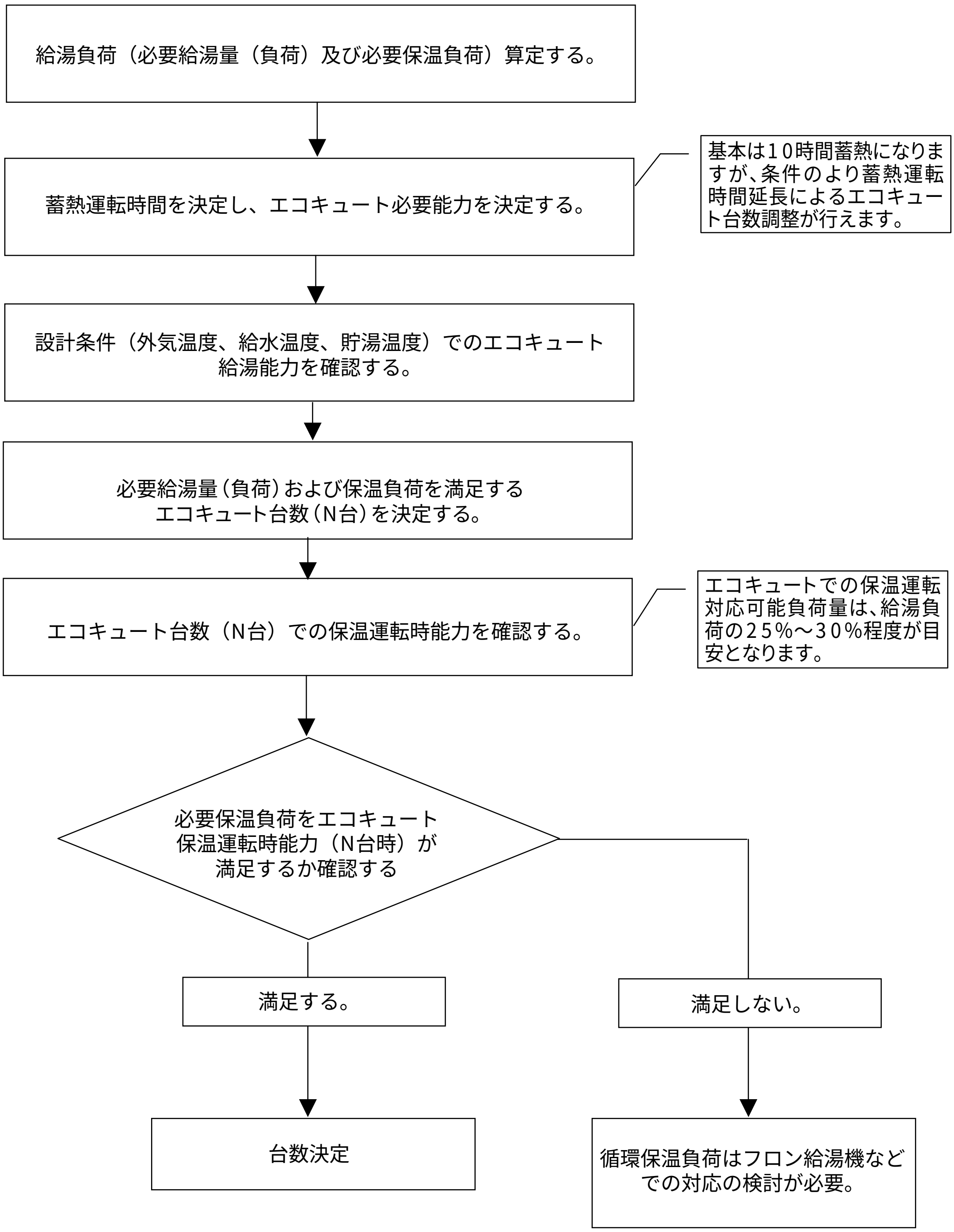
①日平均出湯負荷
給湯負荷の大半を占め、用途としては浴槽、シャワー、洗面、厨房等の給湯負荷があります。

②大浴場負荷
大浴場における、浴槽保温負荷及び浴槽落し湯負荷があります。
（※1浴槽のお湯を抜く事）

③給湯配管系放熱ロス
上記①～③の合計が全給湯負荷となります。



1　エコキュート機種選定の流れ



2　給湯システムの機種選定・年間エネルギー費計算に係る調査項目

1）ご計画の名称・仮称並びに計画場所

名称 or 仮称：

計画場所：

※エコキュート機種選定の外気温度が必要ですので大まかな地域必要。

2）対象施設

イ）福祉施設　　　　ニ）ホテル・旅館

ロ）クラブハウス　　ホ）研修施設

ハ）社員寮　　　　　ヘ）その他（　　　　　）

3）給湯負荷

イ）対象人員　　　人

内訳）　一般宿泊　　人　　日帰り数　　人　　デイケア　　人

長期滞在　　人　　短期滞在　　人

ロ）対象負荷　　　人

ハ）水源　　上水　　℃、　　井水　　℃、　　その他　　℃

ニ）給湯量の算定条件

ユニットバス	人×	リットル
共同浴槽	人×	リットル
介護浴槽	人×	リットル
特殊浴槽	人×	リットル
上がり湯掛かり湯	人×	リットル
厨房給湯（食器洗用）	人×	リットル
シャワー	人×	リットル
洗面手洗	人×	リットル
その他	人×	リットル

4）浴槽の有・無

（　　　　）	m×	m×	m＝	m^3
（　　　　）	m×	m×	m＝	m^3
（　　　　）	m×	m×	m＝	m^3
（　　　　）	m×	m×	m＝	m^3

5）運営上の計画

イ）運営時間・運営日数：　　：　AM～　：　PM、　　時間／日　　　日／月

ロ）濾過の基本：　　有り、　　無し

ハ）濾過循環の方式：　　オーバーフロー方式　　濾過機台数　　台

非オーバーフロー方式　　ナイトカバーの有・無

ニ）浴槽落とし湯（入れ替え）　1回／　　日

6）その他

イ）建築延床面積と構造　　m^2　　構造　RC　SRC

ハ）一般系統冷暖房面積　　m^2

ニ）比較対象熱源方式と単価

都市ガス	L．P．G	A重油	灯油
円／m^3N	円／kg	円／リットル	円／リットル

7）お差し支えなければ

イ）設計事務所名称：

ロ）着工予定日：　　年　　月　　日

ハ）竣工予定日：　　年　　月　　日

3　一般的な計算数値（参考値）

	給湯使用湯量:ﾘｯﾄﾙ/人・日、42℃　　　(　)内は通常使用値
個室浴槽	150〜400（200）
特殊浴槽	400〜600（550）
介護浴槽	400〜600（550）
シャワー	30〜100（ 60）
洗面	5〜 10（ 8）
掛かり湯と上がり湯	30〜 60（男：40, 女：45）
洗髪	10〜 30（男：15, 女：20〜25）
厨房（食器等の洗浄）	（12）
浴室洗浄	0〜（浴槽湯量の20〜25%）
給水時間	7〜8時間注水とする
浴槽負荷	
浴室温湿度（℃・%）	30・90／25・70（営業中／非営業中）
湯面風速（m/sec）	0.5／0.1（営業中／非営業中）
湯面熱伝達率（kcal/m^2・h・℃）	8／5（営業中／非営業中）　※ジャグジーは、約100
壁体熱通過率（kcal/m^2・h・℃）	1.25〜3.4（2.7）（断熱の有無による,MAX3.4）
風呂蓋効果	ー／0.6
落し湯間隔	毎日浴槽を入れ替える場合は1日,隔日で2日,1週間おきでは7日になる。湯量確保のため,熱源必要容量に影響する。（注）厚労省通達（2003-7-25）＝健康発第0725・01号＝より「浴槽落とし湯は原則歴日とする」
落し湯量	湯張り時の必要湯量確保のため,貯湯量に影響する。複数の浴槽があれば, 運営上交互湯張りにして落し湯量を小さくすれば貯湯槽容量も小さくなる。
さし湯量	自動計算プログラムは浴槽保温回路を前提としている。浴槽ろ過循環および保温設備のない場合,「さし湯保温」を別途に考慮する必要がある。

■器具に対する給湯量

給湯量（ℓ/h・個）、60℃

器　　具	集合住宅	事務所	学　校
洗面器（個人）	7.6	7.6	7.6
洗面器（一般）	15	23	57
洋風浴槽	76	ー	ー
皿洗い機	57	ー	76〜380
台所流し	38	76	76
配膳流し	19	38	38
シャワー	114	114	850

4　給湯負荷計算・機種選定（例）

（1）建物概要

①建物名称　　特別養護老人ホーム○○○苑
②場所　　大阪
③用途　　福祉施設
④規模・構造　　延べ 2000 ㎡　　3 階　　RC
⑤給湯条件
入所者：50人、デイサービス15人、職員18人
入浴者：45人＝25人（入所者）＋15人（デイ）＋5人（職員）
洗　面：83人＝50人（入所者）＋15人（デイ）＋18人（職員）
食　事：193人＝50人（入所者）×3食＋（15人（デイ）＋13人（職員））×1＋5人（職員）×3食

（2）計算条件

①営業日数

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
日	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

②外気温度・給水温度

地区：大阪

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均外気温度（℃）	5.6	5.8	8.3	14.5	19.2	22.8	27.0	28.0	24.1	18.3	12.7	7.8
平均給水温度（℃） tm	7.9	6.9	10.4	14.6	19.1	22.9	26.1	28.8	26.0	22.9	15.8	11.0

	夏	冬
設計外気温度（℃）	32.4	2.2

	冬
設計給水温度（℃） t0	5.0

※平均外気温度：理科年表平年気温（平成12年）
※設計外気温度（夏）：理科年表日最高気温の月別平年値（平成12年）
※設計外気温度（冬）：理科年表日最低気温の月別平年値（平成12年）

③蓄熱給湯運転時間

22時～8 時 （10時間）
※夜間蓄熱給湯運転は、業蓄時間帯（10時間）を基本としますが、エコキュート選定にあたり、条件によっては、蓄熱給湯運転時間を延長（例10時間→14時間等）することで、エコキュート容量（イニシャルコスト）低減を図る設計も検討する場合があります。

④給湯条件

a）日平均出湯量

	使用温度 （℃）	利用人数 人／日	使用湯量 l／人日	 l／食日	換算湯量 l／日　（65℃）
個室浴槽	42.0	2	200	－	247
特別浴槽	42.0	12	550	－	4,070
介護浴槽	42.0	0	550	－	0
シャワー	42.0	45	30	－	833
洗面	42.0	83	8	－	409
掛り湯と上り湯	42.0	45	45	－	1,249
厨房（食器洗用）	42.0	193	－	12	1,428
浴室清掃	42.0	0	0	－	0
			総合計		8,236

※換算湯量＝（利用人数×使用湯量）×（使用温度－給水温度）/（貯湯温度－給水温度）
※設計給水温度＝5.0℃

日平均出湯量＝8,236 ℓ/日（65℃換算）

b)出湯パターン（大浴場落とし湯分は除く）

貯湯温度tSTR＝65℃

時　　刻	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
割　合　（%）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	10.0	4.0	5.0	1.0
出 湯 量（m^3/h）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.9	0.4	0.4	0.1

時　　刻	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
割　合　（%）	10.0	8.0	7.0	6.0	6.0	5.0	4.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0
出 湯 量（m^3/h）	0.9	0.7	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0

※上記は一般例となり出湯割合・出湯量が、利用時間と一致していない場合は変更が必要です。

c)大浴場条件

湯温tF = 42.0 ℃　　利用時間　9 時～16 時（7時間）

幅（m）		長さ（m）	深さ（m）	湯量（m^3）	水表面積（m^2）	側面底面積（m^2）
大浴場1	2.0	3.0	0.60	3.6	6.0	12.0
大浴場2	2.0	3.0	0.60	3.6	6.0	12.0
大浴場の合計				7.2	12.0	24.0

d)落とし湯加熱条件

●一回あたりの落とし湯量（WKS）　7.2　m^3／回
●一回あたりの落とし湯期間（DK）　1 日
●落とし湯分加熱時間　10 時間／日
※浴槽は毎日入れ替え
※落とし湯とは、浴槽交換湯量のことです。ここで計算する一回あたりの落とし湯量は貯湯槽容量に関係し、落とし湯期間は熱源機容量に関係します。
※落とし湯分加熱時間とは、設計条件における給湯蓄熱時間のことです。
例1：1週間に1回、全ての浴槽を入れ替える場合は、期間（DK）1回/7日、湯量（WKS）100%となります。
例2：同容量の浴槽が2つあり、各浴槽を1週間に1回、入れ替える場合は、期間（DK）1回/3.5日、湯量（WKS）50%となります。
例3：同容量の浴槽が3つあり、各浴槽を2日に1回、順番に入れ替える場合は、期間（DK）1回/2日、湯量（WKS）33%となります。

（3）負荷計算・機種選定

※現在熱量単位は、「kW」になりますが、解説し易いように以下計算では単位を旧単位「kcalもしくはMcal」で表記しています。（1kW＝860kcalにて換算）

①負荷計算

a）日平均出湯負荷

日平均出湯負荷（QW）	QW	＝	WD × (t−t0)
		＝	494.1 Mcal/日
●貯湯温度（t）	t	＝	65 ℃
●設計給水温度（t0）	t0	＝	5.0 ℃
●日平均出湯量（WD）	WD	＝	8.2 m^3/日（日平均出湯量より）
●蓄熱給湯時間（T1）	T1	＝	10 h

b）浴槽保温負荷（大浴場の合計値）

浴槽からの熱ロスを保温負荷とし、営業、非営業時間帯に分け下表1）～3）の負荷計算を行います。

※下記例では、非営業中は浴槽湯を落とすことから負荷はないとしています。

営業中保温負荷（QFL1）	QFL1	＝	53.8 Mcal/日
非営業中保温負荷（QFL2）	QFL2	＝	0 Mcal/日
業蓄時間帯浴槽保温負荷（QFLG）	QFLG	＝	0 Mcal/日

	営業中	非営業中
1）浴槽からの水面蒸発 qE=r・c(Pw-PA)・A ×EF Kcal/Hr A ：水表面積 r ：水の蒸発潜熱 c ：0.0152V＋0.0178 V ：水面付近の風速 Pw：浴槽水面の飽和圧力 PA：室内空気の水蒸気分圧 EF：風呂蓋効果	r=573.7 kcal/kg (42.0℃) V=0.5 m/s c=0.0254 Pw=61.5 m/mHg (42.0℃) PA=28.6 m/mHg (30.0℃ 90.0%) A=12.0m^2 EF=1.0000	r'=573.7 kcal/kg (42.0℃) V'=0.1 m/s c=0.0193 Pw'=61.5 m/mHg (42.0℃) PA'=16.6 m/mHg (25.0℃ 70.0%) EF'=0.6000
	qE=573.7×0.0254×(61.5-28.6) ×12.0×1.0000 =5750 kcal/Hr	qE'=573.7×0.0193×(61.5−16.6) ×12.0×0.6000 =3584 kcal/Hr
2）浴槽水面の伝熱損失 qT=α(tw−tA)A・EF α ：表面熱伝導率 tw：湯温 tA：室温	α=8 kcal/m^2・Hr・℃ tw=42.0 ℃ tA=30.0 ℃	α'=5 kcal/m^2・Hr・℃ tw'=42.0 ℃ tA'=25.0 ℃
	qT=8×(42.0−30.0)×12.0 ×1.0000 =1152 kcal/Hr	qT'=5×(42.0−25.0)×12.0 ×0.6000 =612 kcal/Hr
3）浴槽壁体の伝熱損失 qw=K×(tw−tA)A' A ：浴槽外周及び底部面積 K ：熱通過率 tP：浴槽周囲温度	K=2.70 kcal/m^2・Hr・℃ tP=30.0 ℃ A'=24.0m^2	tP'=25.0 ℃
	qw=2.70×(42.0−30.0)×24.0 =778 kcal/Hr	qw'=2.70×(42.0−25.0)×24.0 =1102 kcal/Hr
4）負荷合計 QFL1=(qE+qT+qw)×Hr QFL2=(qE+qT+qw)×(24−Hr) HF:利用時間	HF=7 Hr/日 QFL1=7680×7/1000 =53.8 Mcal/日	24-HF=17 Hr/日 QFL2=5298×17/1000 =0.0 Mcal/日
5）業蓄時間帯浴槽保温負荷 HN: 熱源機夜間給湯運転時間		QFLG =5298×HN/1000 =0.0 Mcal/日

c）落し湯加熱負荷

落とし湯加熱条件に基づき、浴槽落とし湯負荷を算出します。

浴槽落とし湯負荷（Q0）　　　　　　Q0=Q1／DK　＝266.4 Mcal/日

●Q1:落とし湯総負荷量　　　　Q1= WKS ×（湯温（tF）ー 設計給水温度（t0））

WKS: 一回あたりの落とし湯量　WKS ＝ 大浴場総湯量×XK ＝7.20 m^3/回

XK: 一回あたりの落とし湯量／総湯量XK　＝1.00

●DK:一回あたりの落とし湯期間 DK=1 日

●落とし湯分加熱時間 T2＝10 時間／日

d）給湯配管系放熱ロス（QWL）

QWL=QW×EW=98.8 Mcal/日

●日平均出湯負荷（QW）

●ロス率（EW）　　　　　　　ロス率 ＝20 ％（標準的な目安値;実際は貯湯槽、配管等の断熱仕様、配管長さや外気温度により変化します）

e）給湯負荷計算結果まとめ

a）～d）の各給湯負荷計算結果を貯湯時間帯（業蓄時間22時～8時）と保温時間帯（非業蓄8時～22時）に分類します。

安全率 ＝ 1.0

		保温負荷(kcal/h)	貯湯負荷(kcal/h)
①日平均出湯負荷		ー	49414
②浴槽保温負荷	営業中負荷	7680	0
	非営業中負荷	0	0
③浴槽落し湯負荷		ー	26640
④給湯配管系放熱ロス		7059	7059
⑤合計		14739	83113
⑥貯湯時間帯装置負荷(QSDC1)		ー	83113
⑦その他時間帯装置負荷(QSDH1)		14739	ー

ここで、貯湯時間帯の貯湯時間帯装置負荷（QSDC1）と、保温時間帯のその他時間帯装置負荷（QSDH1）が、エコキュートの装置給湯負荷となり、この2条件を満足する装置容量を決定します。

①装置給湯負荷（QSDC1）＝83113kcal/h

②装置保温負荷（QSDH1）＝14739kcal/h

f）熱源機所要能力

①熱源機給湯所要能力（QSDC）　＝　QSD1×SFN＝ 99,735 Kcal/h

②熱源機保温所要能力（QSDH）　＝　QSD2×SFN＝ 17,689 Kcal/h

●安全率（SFN）;20％（エコキュートの外気条件変動や経年劣化に伴う能力低下考慮して20%以上安全率を見込んでください）

②機種選定

a) エコキュート

日装置給湯及び保温負荷をもとにエコキュート、貯湯槽容量を決定します。

■条件： 外気温度及び給水温度は、初期設計条件による。
設計外気温度:2.2℃
設計給水温度:5℃
エコキュート出口温度:70℃（目標貯湯温度＋5℃）
保温運転時入水温度:60℃(目標貯湯温度－5℃)

■給湯及び保温負荷:
①給湯必要能力　＝ 99,735 Kcal/h
②保温必要能力　＝ 17,689 Kcal/h

■エコキュート能力確認
性能線図より、上記条件での貯湯、保温運転時のエコキュート能力を確認する。
①エコキュート給湯運転時能力 ＝40kw/h(34,400 Kcal/h)
②エコキュート保温運転時能力 ＝19.5kw/h(16,770 Kcal/h)

■エコキュート台数決定
①給湯必要能力を満足するエコキュート台数を決定します。
エコキュート必要台数=給湯必要能力/エコキュート給湯運転時能力
=99.735 Kcal/h/34,400 Kcal/h=2.90台(=3台)

②給湯必要能力を満足するエコキュート台数時の保温能力が必要能力を満足するか確認します。

エコキュート保温運転時能力(16,770 Kcal/h)×3台=50,310Kcal/h＞17,689 Kcal/h

エコキュート保温運転時能力が満足しなかった場合は、エコキュート台数増加対応もありますが、フロン給湯機との組合わせでの対応をおすすめいたします。詳細は別途ご相談お願いいたします。

b) 貯湯槽容量

必要貯湯容量(VSTR)

VSTR ＝(WD＋WK＋WH)×SFV　＝ 15.2 m^3　（65℃換算）

- ●日平均出湯量(WD)　WD ＝ 8.2 m^3／日(65℃換算)
- ●一回あたりの落し湯量(WK)　WK ＝ 4.4 m^3／回(65℃換算)
- ●保温のための貯湯増量(WH)　WH ＝ 0.0 m^3
- ●貯湯槽余裕率(SFV)　SFV ＝ 1.2 呼称容量／実容量

貯湯槽の呼称容量は　15.2 m^3 以上必要です。

※貯湯槽はメーカによって多少の差はありますが、実容量はメーカ呼称容量の80%程度であると仮定しています。
従って、実選定では貯湯槽メーカによってはサイズが限られている場合がありますので、仕様を十分確認の上選定ください。

c) 推奨貯湯槽組合わせシステム型番(参考)

QAHV-N560AX3-16T（エコキュート×3台，貯湯槽16ton×1基 組合わせ）

2-3・水配管設計　開放システム

2-3-1　配管材料

温水配管および保温材には耐熱材料を使用ください。

（1）管材料

一般配管用ステンレス管　JIS G3448

呼び径	外径mm	肉厚mm	内径mm	断面積mm2	1m当たり内容積L
Su20	22.22	1.0	20.22	321	0.32
Su25	28.58	1.0	26.58	555	0.55
Su30	34.0	1.2	31.6	784	0.78
Su40	42.7	1.2	40.3	1275	1.27
Su50	48.6	1.2	46.2	1676	1.68
Su60	60.5	1.5	57.5	2595	2.60
Su75	76.3	1.5	73.3	4218	4.22
Su80	89.1	2.0	85.1	5685	5.68
Su100	114.3	2.0	110.3	9550	9.55

配管用ステンレス管　JIS G3459

呼び径	外径mm	肉厚mm	内径mm	断面積mm2	1m当たり内容積L
20A	27.2	1.65	23.9	448	0.45
25A	34.0	1.65	30.7	740	0.74
32A	42.7	1.65	39.4	1219	1.22
40A	48.6	1.65	45.3	1611	1.61
50A	60.5	1.65	57.2	2568	2.57
65A	76.3	2.1	72.1	4081	4.08
80A	89.1	2.1	84.9	5658	5.66
90A	101.6	2.1	97.4	7447	7.45
100A	114.3	2.1	110.1	9516	9.52

銅管（Mタイプ）　JIS H3300

呼び径	外径mm	肉厚mm	内径mm	断面積mm2	1m当たり内容積L
20	22.22	0.81	20.6	333	0.33
25	28.58	0.89	26.8	564	0.56
32	34.92	1.07	32.78	844	0.84
40	41.28	1.24	38.8	1182	1.18
50	53.98	1.47	51.04	2045	2.04
65	66.68	1.65	63.38	3153	3.15
80	79.38	1.83	75.72	4501	4.50
100	104.78	2.41	99.96	7844	7.84

ポリブテン管（J種管）　JIS K6778

呼び径	外径mm	肉厚mm	内径mm	断面積mm2	1m当たり内容積L
20	27.0	2.90	21.2	353	0.35
25	34.0	2.95	28.1	620	0.62
30	42.0	3.55	34.9	956	0.96
40	48.0	4.10	39.8	1243	1.24
50	60.0	5.05	49.9	1955	1.95
65	76.0	6.40	63.2	3135	3.14
75	89.0	7.45	74.1	4310	4.31
100	114.0	9.55	94.9	7070	7.07

架橋ポリエチレン管（PN15のXM種）　JIS K6769

呼び径	外径mm	肉厚mm	内径mm	断面積mm2	1m当たり内容積L
20	27.0	3.25	20.5	330	0.33
25	34.0	4.00	26	531	0.53
30	42.0	4.95	32.1	809	0.81
40	48.0	5.60	36.8	1063	1.06
50	60.0	6.95	46.1	1668	1.67

（2）保温材

保温材には耐熱温度100℃以上の材質を使用してください。

推奨材料

グラスウール、ロックウール（JIS A9504 人造鉱物繊維保温材）

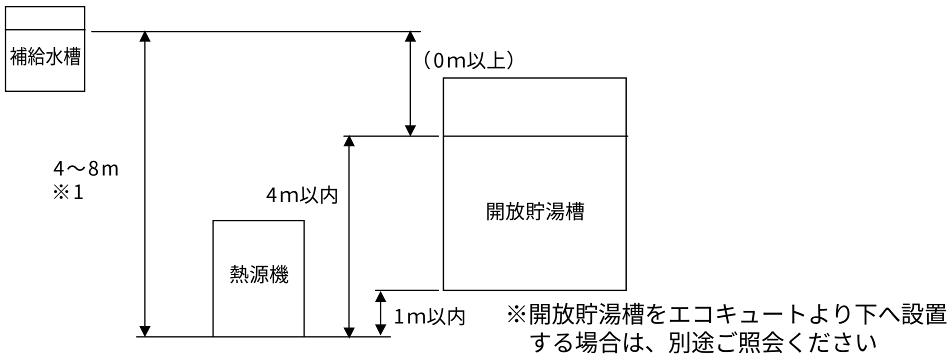
管サイズと保温材厚さの目安

呼び径	保温材厚さ mm
20A	30
32A	40
40A～125A	50

2-3-2　給水方式と適用別売部品（開放貯湯システム）

（1）補給水槽，熱源機，開放貯湯槽の設置高さ制約（QAHV-N560A）

下図の範囲で設置ください。この範囲を外れると水流量制御不良により貯湯温度低下等の問題を生じます。下記範囲を外れる場合の対応方法は別途ご照会ください。

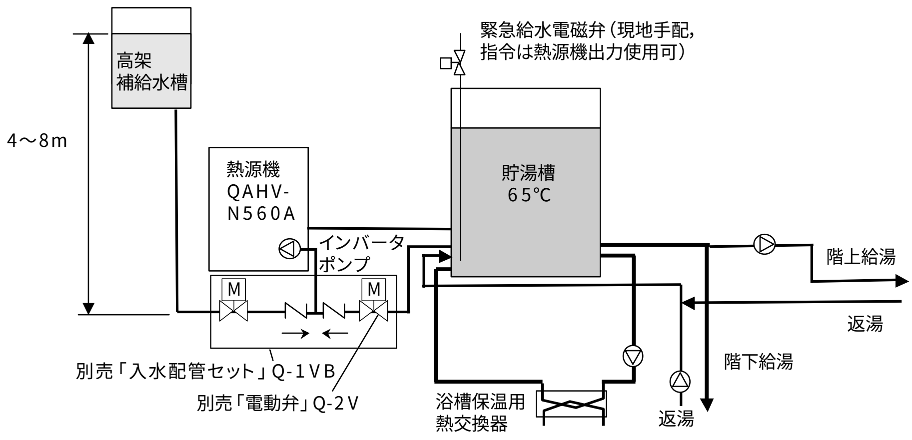


※1　給水方式と適用別売部品

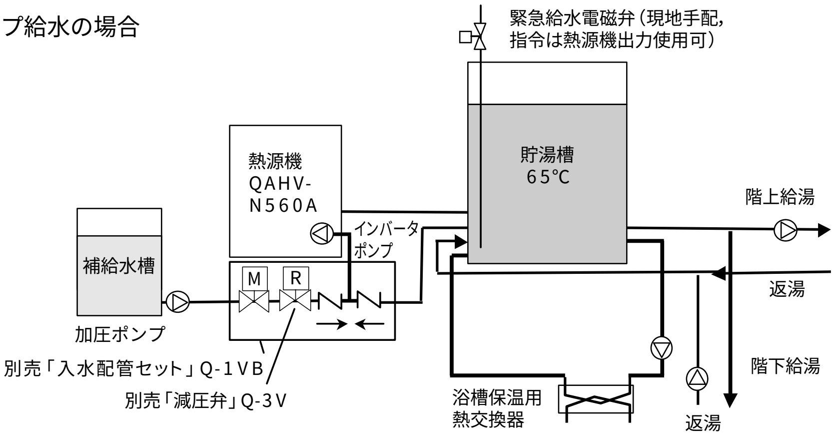
給水方式	補給水槽高さ（熱源機設置高さ基準）	適用別売部品（〇使用，－不使用）		
		入水配管セット Q-1VB	電動弁 Q-2V	減圧弁 Q-3V
高架補給水槽から給水	4～8m	○	○	－
	8mを超える場合	○	－	○
加圧ポンプ給水	－	○	－	○

（2）配管系統図（QAHV-N560A）

高架補給水槽からの給水の場合



加圧ポンプ給水の場合



2-3-3　エコキュートの許容機外揚程と管路抵抗

エコキュートと貯湯槽は省エネルギーの観点からも最短距離配置としてください。配管長と配管曲がりは原則として次の範囲としてください。外れる場合は以下の如く管路抵抗がエコキュートの許容機外揚程（最大流量時）以下となるように配管サイズと長さを決定ください。
配管距離の制約内容は、2-3-5項を参照ください。

（1）許容機外揚程

QAHV-N560A（ポンプ内臓型）

	許容機外揚程
出湯回路	7mAq以下 at17L/min
高架補給水槽からの給水回路	「高架補給水槽水面高さ－熱源機設置高さ」以下
加圧ポンプ給水回路	チェック不要
貯湯槽からの戻り回路	1mAq以下 at17L/min

（2）配管および継手類の圧損

（ア）配管圧損

下表にエコキュート台数に応じた流量での配管圧損を示します。

出湯回路

呼径	流量 L/min	単位長さ当たりの 管摩擦抵抗目安
20A	20（1台相当）	0.1mAq（1kPa）/m
25A	40（2台相当）	0.1mAq（1kPa）/m
32A	80（4台相当）	0.1mAq（1kPa）/m
40A	120（6台相当）	0.15mAq（1.5kPa）/m
50A	160（8台相当）	0.06mAq（0.6kPa）/m
65A	160（8台相当）	0.02mAq（0.2kPa）/m

保温循環回路（貯湯槽からの戻り）

呼径	流量 L/min	単位長さ当たりの 管摩擦抵抗目安
20A	20（1台相当）	0.1mAq（1kPa）/m
25A	20（1台相当）	0.03mAq（0.3kPa）/m
32A	40（2台相当）	0.03mAq（0.3kPa）/m
40A	80（4台相当）	0.05mAq（0.5kPa）/m
50A	120（6台相当）	0.04mAq（0.4kPa）/m
65A	160（8台相当）	0.02mAq（0.2kPa）/m

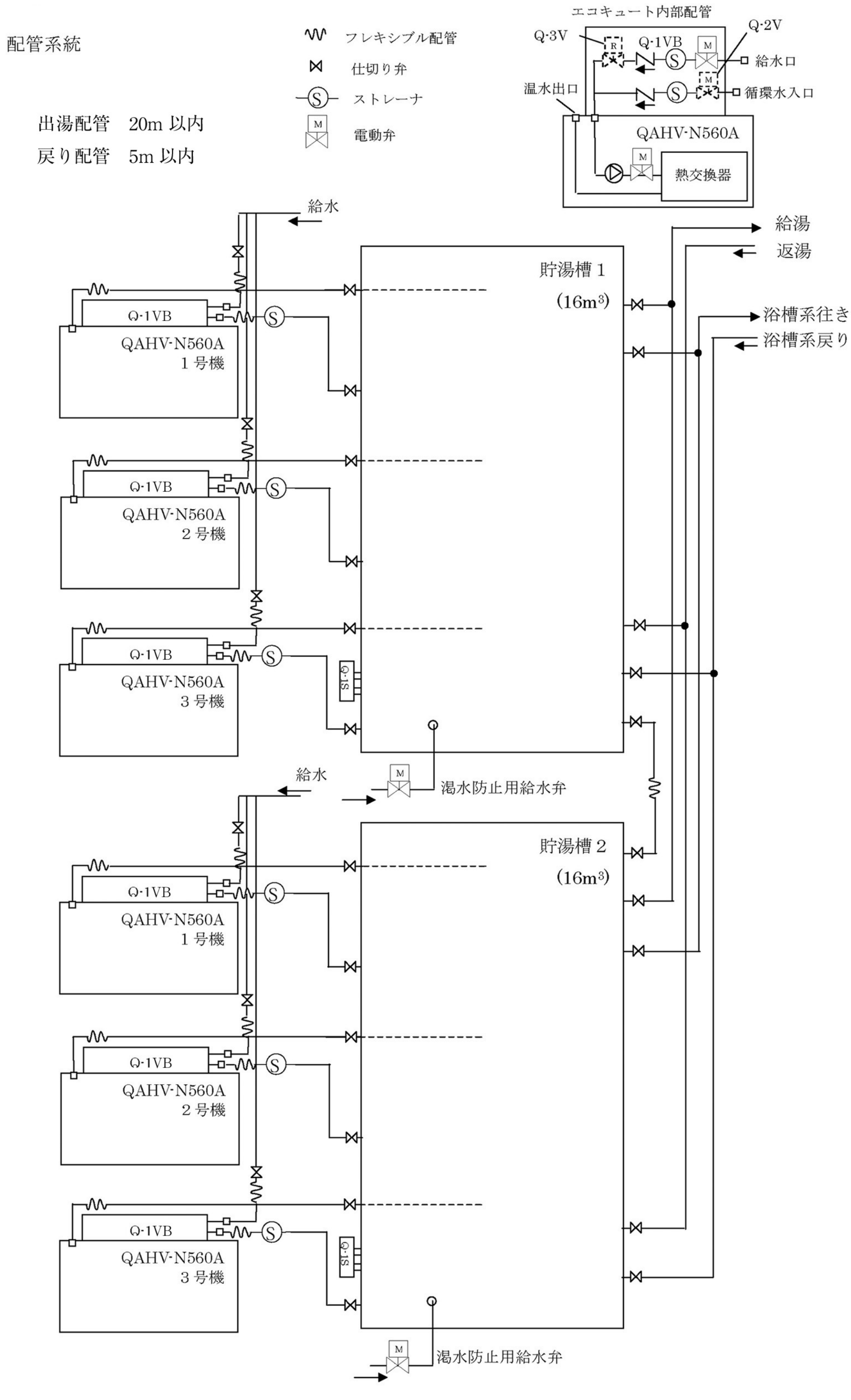
（イ）継手類圧損の配管相当長の目安（m）

呼径	エルボ	仕切り弁	逆止弁 スイング式	Y型ストレーナ
20A	0.75	0.15	1.6	2.18
25A	0.9	0.18	2.0	3.0
32A	1.2	0.24	2.5	4.62
40A	1.5	0.3	3.1	5.47
50A	2.1	0.39	4.0	8.0
65A	2.4	0.48	4.6	11.5

2-3-4　貯湯槽およびエコキュートの配管

（1）貯湯槽とエコキュートを並べて設置する場合

貯湯槽・エコキュート間の配管は20A（保温材 30mm）を使用ください。
メンテナンスのため貯湯槽接続部およびエコキュート給水配管接続部には仕切り弁を設けてください。また、配管を通じた振動伝播を防止するためエコキュート接続部にはフレキシブル配管を挿入ください。



（2）貯湯槽とエコキュートを遠く離れて設置する場合

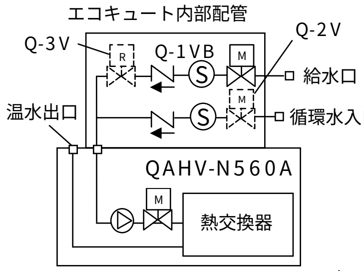
貯湯槽をエコキュートより0.5～1.0m高く設置してください。
原則として貯湯槽単位にユニット台数分を合流して配管ください。集合配管が細いと偏流および流量不足を生じますので充分なサイズを選定ください。
メンテナンスのため配管接続部には仕切り弁を設けてください。また、配管を通じた振動伝播を防止するためエコキュート接続部にはフレキシブル配管を挿入ください。

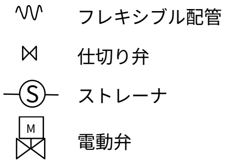
貯湯槽・エコキュート間の配管（最長配管距離20mの場合）

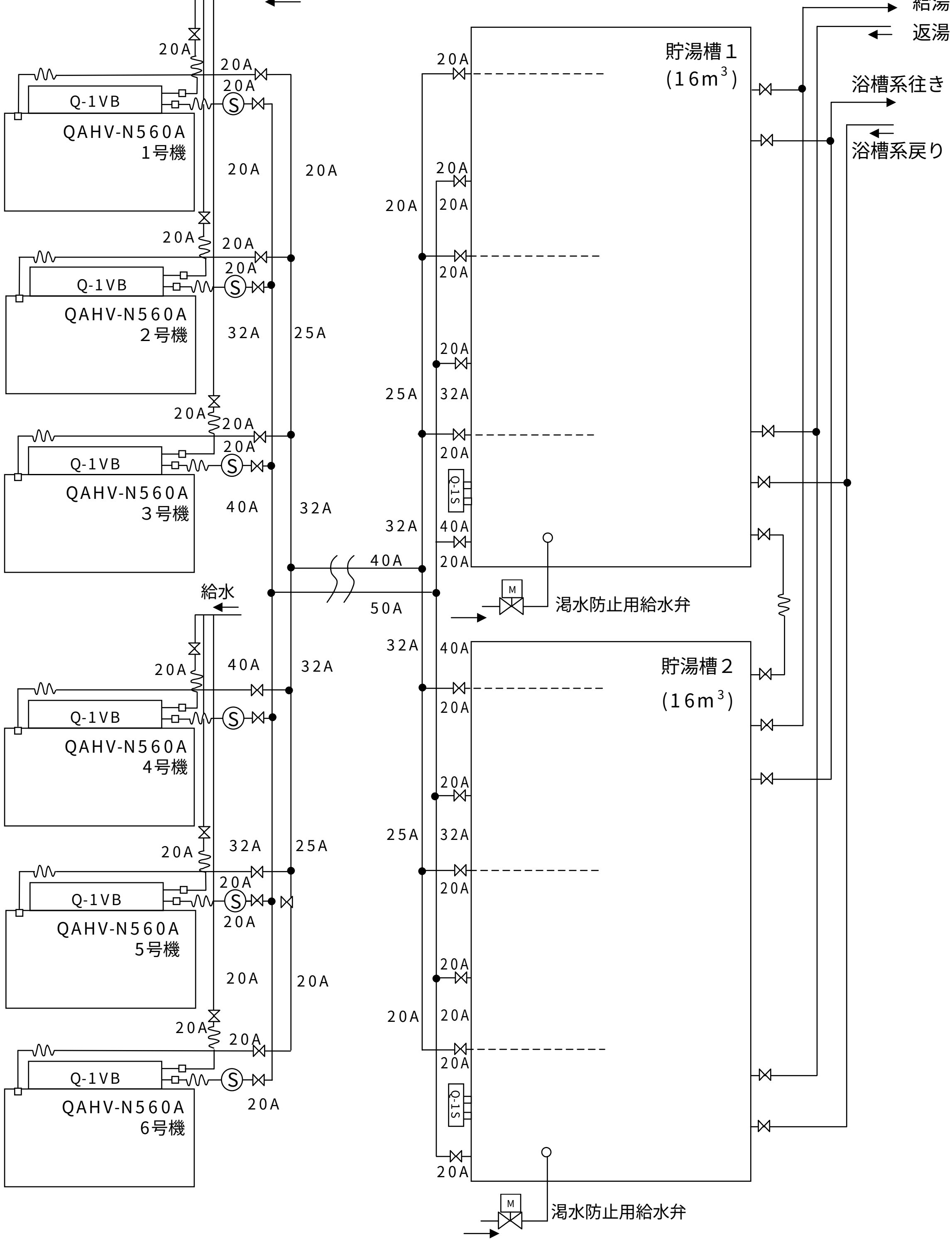
熱源機台数　※1		2	3	4	5	6	7	8
エコキュート配管（往戻り）		20A×2	20A×3	20A×4	20A×5	20A×6	20A×7	20A×8
推奨貯湯槽配管		20A×2	20A×4 （12m^3,16m^3）	20A×4 （12m^3,16m^3）	20A×6 （16m^3）	20A×6 （16m^3）	20A×6 （16m^3）	20A×6 （16m^3）
集合配管径 ※2	出湯回路	25A	32A	32A	40A	40A	50A	50A
	保温循環回路	32A	50A	50A	65A	65A	65A	65A

※1. 将来の増設も考慮した台数
※2. 配管長や曲がり回数が増加するとサイズアップが必要です。エコキュートの許容機外静圧を超えないサイズを選定ください。

貯湯槽と熱源機を離れて設置し集合配管する場合
機器接続口にはメンテナンスのため仕切り弁を設ける





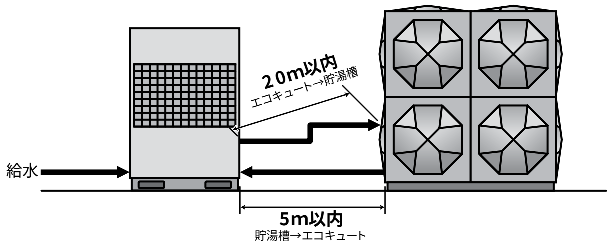


2-3-5　補給水槽、熱源機、貯湯槽の距離の制約

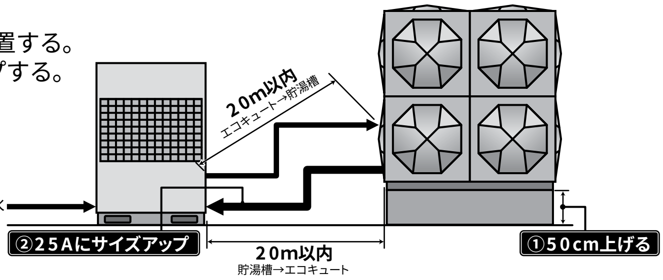
エコキュートと貯湯槽は省エネルギーの観点からも最短距離配置としてください。配管長と配管曲がりは原則として次の範囲としてください。

（1）温水配管

（1）標準配管距離制限（エコキュート、貯湯槽同一レベルの場合）

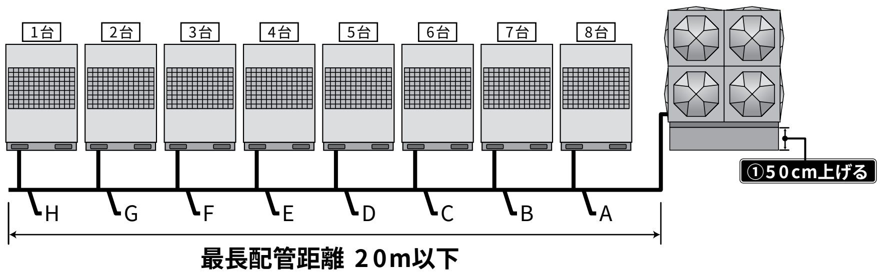


（2）配管距離制限（貯湯槽からエコキュートへの戻り配管長5m超える場合）
以下対応により、最大20mまで対応可能。
①貯湯槽を、エコキュートより、50cm高く設置する。
②配管サイズを、標準（20A）→25Aにアップする。



（3）配管距離制限（エコキュート複数台設置の場合）
複数台設置の場合、各エコキュートから出湯、戻り配管を実施する場合の制限は、上記（1）（2）と同様になります。
集合配管で配管施工行う場合の制限を以下に示します。

貯湯槽とエコキュートまでの最長配管距離は**20m以下**とする。ただし以下対応が必要です。
※貯湯槽を、エコキュートより、50cm高く設置する。
※貯湯槽とエコキュート間の配管径は、以下A～Hとする。



	出湯配管		戻り配管
A	50A	A	65A
B	50A	B	65A
C	40A	C	65A
D	40A	D	65A
E	32A	E	50A
F	32A	F	50A
G	25A	G	32A
H	20A	H	25A

（2）給水配管

給水配管	高さ4～8mの補給水槽からの給水配管	配管径／1台	20A（25A）
		配管長	30m以下(60m)
		曲がり回数	12回以内（24回以内）
	加圧ポンプまたは8m以上の補給水槽からの給水配管	配管径／1台	20A
		配管長	60m以下
		曲がり回数	24回以内

2-3-6　水質基準

上水道水を使用してください。また下記水質基準内の水を使用してください。
水質基準を外れるとスケール付着、腐食等の不具合を生ずるおそれがあります。

			循環水[20℃を超え90℃以下]	補給水
基準項目	pH（25℃）		7.0～8.0	7.0～8.0
	電気伝導率(25℃)	mS/m	30以下	30以下
	塩化物イオン	$mgCl^-/L$	30以下	30以下
	硫酸イオン	$mgSO_4{}^{2-}/L$	30以下	30以下
	酸消費量（pH4.8）	$mgCaCO_3/L$	50以下	50以下
	全硬度	$mgCaCO_3/L$	70以下	70以下
	カルシウム硬度	$mgCaCO_3/L$	50以下	50以下
	イオン状シリカ	$mgSO_2/L$	30以下	30以下
参考項目	鉄	mgFe/L	1.0以下	0.3以下
	銅	mgCu/L	1.0以下	0.1以下
	硫化物イオン	mgS^{2-}/L	検出されないこと	検出されないこと
	アンモニウムイオン	$mgNH_4{}^+/L$	0.1以下	0.1以下
	残留塩素	mgCl/L	0.1以下	0.3以下
	遊離炭酸	$mgCO_2/L$	0.4以下	4.0以下
	安定度指数		—	—

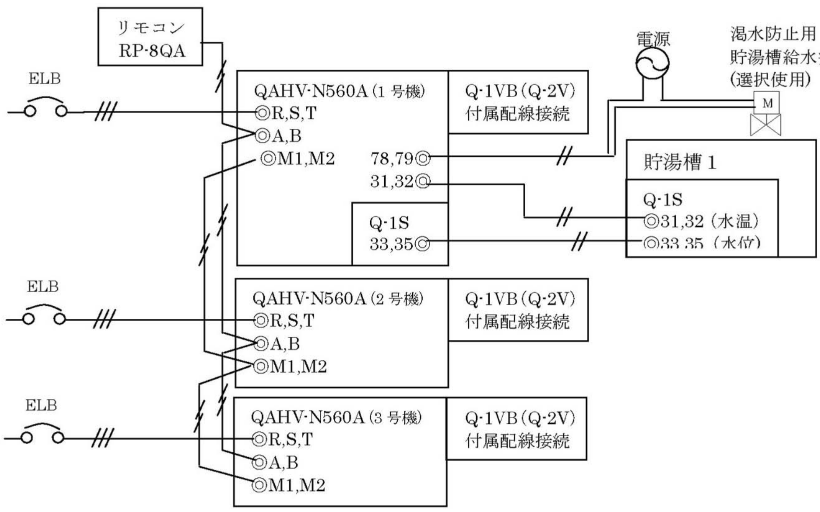
2-4・電気・制御設計　電源容量

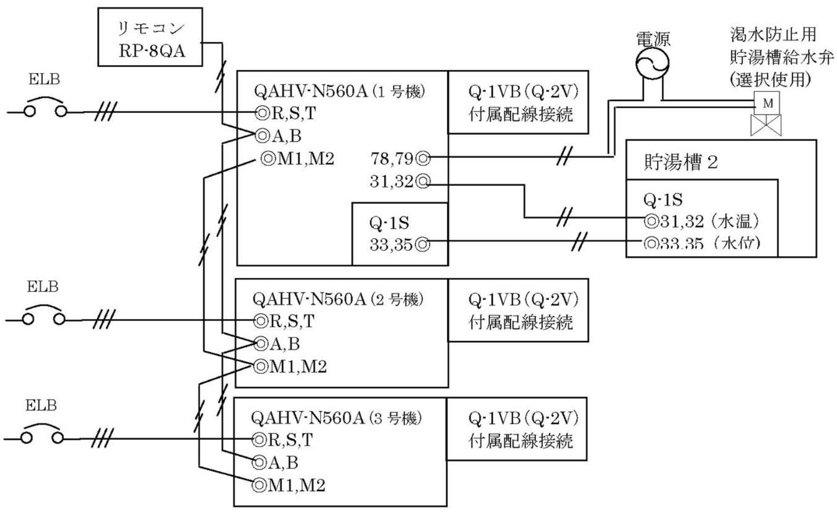
2-4-1　注意事項

①「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」および、事前に、各電力会社のご指導に従ってください。
②Ｄ種(第3種)接地工事を必ず実施してください。
③ユニットには、手元開閉器,漏電ブレーカ等は内蔵していないので現地にて手配してください。
④本ユニットはインバータにより圧縮機を運転しますので、進相コンデンサは使用しないでください。
使用するとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。
⑤電源電圧には、運転中２００Ｖ±１０%、始動時の最低電圧１７０V以上、相間電圧アンバランス2%(４Ｖ)以内を確保すること。電源事情が悪いと、ユニットの始動不良や圧縮機電動機の巻線焼損の原因となるため注意すること。また、配線の太さは、電圧降下が2%以内となるように選定してください。
⑥電熱器<圧縮機ケース>は、常時通電しておく必要があります。圧縮機を保護するために電熱器<圧縮機ケース>を設けていますので3日以内の運転停止の際は運転スイッチの操作だけでユニットを停止させ、電源は切らないでください。長時間停止後運転を開始する時は、電源を入れて<この時電熱器<圧縮機ケース>に通電される>から、１２時間以上過ぎてから運転してください。
電源通電後すぐに運転すると圧縮機が破損することがあります。
⑦インバータ機種はインバータ内部に大容量の電解コンデンサを使用していますので、主電源を切った後も電圧が残っており感電するおそれがあり危険です。従って、インバータ関係のチェックを行う際には、主電源を切った後も十分な時間（5～１０分間）待った後電解コンデンサの両端電圧が低下したのを確認してください。

2-4-2　電気系統図

貯湯槽の定期清掃を容易とするため、貯湯槽毎に系統を分ける。





2-4-3　電源および配線

電気工事は電気設備に関する技術基準等に従って行ってください。電線および配線容量は下表を参考にしてください。

項目			形名	QAHV-N560A
電気工事	ユニット	電源配線太さ※1		38mm^2〈62m迄〉
		過電流保護器	A	100
		開閉器容量	A	100
	漏電遮断器　※5		mA	高調波対応形 感度電流100（0.1S）
	電源トランス容量		kVA	21／21
	制御配線	リモコン配線	太さ	0.3～1.25mm^2(総長250m以下)
			推奨線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT
		ユニット間M-NET配線　※3	太さ	0.3～1.25mm^2(総長120m以下)
			推奨線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT
		水位センサWS配線　※4 サーミスタ(水温)TH16配線	太さ	0.3～1.25mm^2(20m以下)
			推奨線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT
		外部入力配線太さ		0.3mm^{2}以上
		外部出力配線太さ		1.25mm^2
	接　地　線　太　さ			φ2.6以上
	進相コンデンサー	容　量	μF	取付不可 ※2
			kVA	
		電線太さ		

※1．金属管配線の場合を示します。
※2．電動機に進相コンデンサを取付けないでください。
　　　取付けるとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。
※3．近隣に工場等ノイズ発生源がある場合、総長が120mを超える場合は
　　　CVVSまたはCPEVSのシールド線（総長200m以下）を使用してください。
※4．近隣に工場等ノイズ発生源がある場合、CVVSまたはCPEVSのシールド線を
　　　使用してください。
※5．電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
　　　なお、漏洩電流は配線長、配線経路、また周囲に高周波を発生する
　　　設備の有無等により異なります。

項目			形名	QAHV-N560A-HWP
電気工事	ユニット	電源配線太さ※1		38mm^2〈62m迄〉
		過電流保護器	A	100
		開閉器容量	A	100
	漏電遮断器　※3		mA	高調波対応形 感度電流100（0.1S）
	電源トランス容量		kVA	21／21
	制御配線	リモコン配線	太さ	0.3～1.25mm^2(総長250m以下)
			推奨線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT
		外部入力配線太さ		0.3mm^2
		外部出力配線太さ		1.25mm^2
	接　地　線　太　さ			φ2.6以上
	進相コンデンサー	容　量	μF	取付不可 ※2
			kVA	
		電線太さ		

※1．金属管配線の場合を示します。
※2．電動機に進相コンデンサを取付けないでください。
　　　取付けるとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。
※3．電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
　　　なお、漏洩電流は配線長、配線経路、また周囲に高周波を発生する
　　　設備の有無等により異なります。

2-5・据付場所の選定・据付スペース

（1）据付場所の選定

ユニットは、下記条件を考慮して据付場所を選定してください。

■他の熱源から直接ふく射熱を受けないところ。

■ユニットから発生する騒音が隣家に迷惑のかからないところ。

■強風が吹きつけないところ。

■本体の質量に十分耐えられる強度のあるところ。

■運転時には、ユニットからドレンが流れますのでご留意ください。

■可燃性ガスの発生、流入、滞留、漏れのおそれがある場所では、火災をおこす危険性がありますので設置しないでください。

■酸性の溶液や特殊なスプレー（イオウ系）を頻繁に使用する場所は避けてください。

■油、蒸気、硫化ガスの多い特殊環境では使用しないでください。

■別売防風フードの取付けについて

除霜を確実に行うため、日平均外気温が－5℃以下となる日がある地域では下記いずれかの防風処置を実施してください。

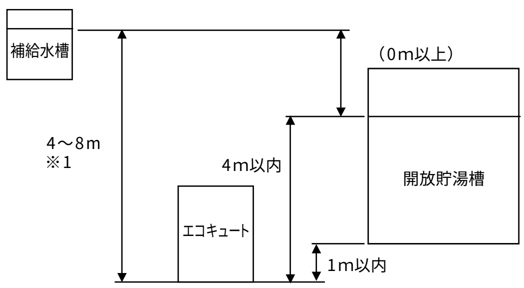
・別売防風フード（吸込）の取付け

・現地にて防風壁の設置等による防風処置

■屋外設置仕様のためユニット内配管等の結露水は集中する仕様としておりませんので、結露水はユニット下方の穴および隙間部より落下します。ユニット内の結露水等の落下が問題になる設置条件においては、ユニット全体を受けるドレンパン（現地手配）を取付けることをお勧めします。

■補給水槽、エコキュート、開放貯湯槽の設置高さ制約（QAHV-N560A）

下図の範囲で設定ください。この範囲を外れると水流量制御不良により貯湯温度低下等の問題を生じます。下記範囲を外れる場合の対応方法は別途ご照会ください。



※開放貯湯槽をエコキュートより下へ設置する場合は、
別途ご照会ください。

※1　給水方式と適用別売部品

給水方式	補給水槽高さ（熱源機設置高さ基準）	適用別売部品（○使用，－不使用）		
		入水配管セット Q-1VB	電動弁 Q-2V	減圧弁 Q-3V
高架補給水槽から給水	4～8m	○	○	－
	8mを超える場合	○	－	○
加圧ポンプ給水	－	○	－	○

（2）ユニット必要風量

ユニット1台当り次の風量が必要です。通風面積は十分確保し、排気ダクト接続時にはダクト圧損に注意してください。

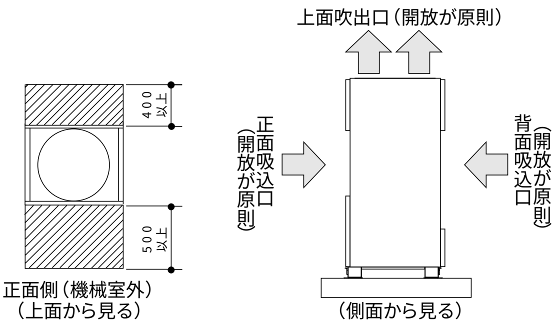
標準風量	240m³/min
最小必要風量	216m³/min
許容機外静圧	10Pa

（3）据付スペース

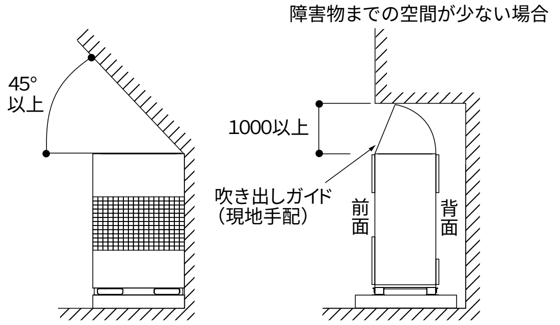
【必要空間の基本】

①単独設置の場合

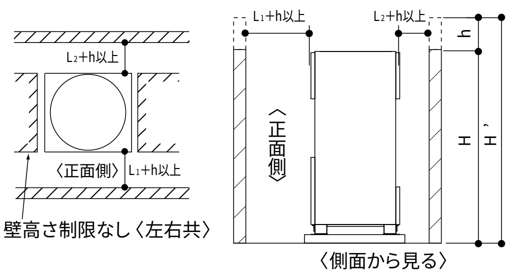
（単位　mm）



【ユニットの上方に障害物がある場合】



【ユニット左右から吸込空気が入る場合】

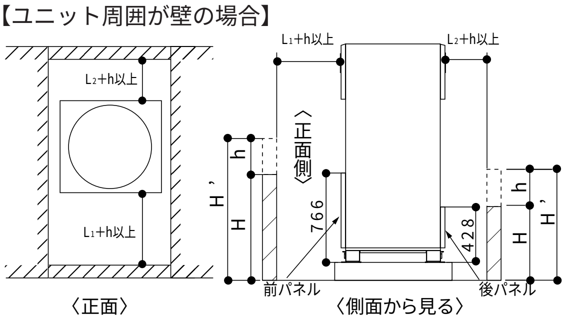


（注）・前、後の壁高さ＜H＞は、ユニットの全高以下のこと。
・前、後の壁高さ＜H'＞がユニットの全高を超える場合は、上図のｈ寸法を右表のL_1、L_2に加算してください。

ｈ＝壁高さ＜H'＞－ユニット全高

L_1	L_2
500	400

【ユニット周囲が壁の場合】



（注）・前、後の壁高さ＜H＞はユニットの前、後パネルの高さ以下のこと。
・前、後の壁高さ＜H'＞がパネル高さを超える場合は、上図のｈ寸法を下表のL_1、L_2に加算してください。

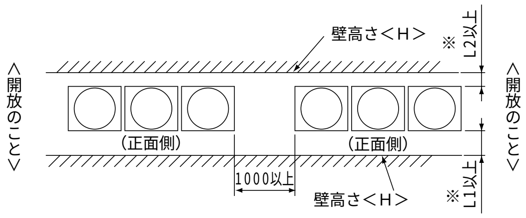
ｈ＝壁高さ＜H'＞－パネル高さ
例 ｈ＝100の場合
Ｌ1寸法は500＋100＝600
となります。

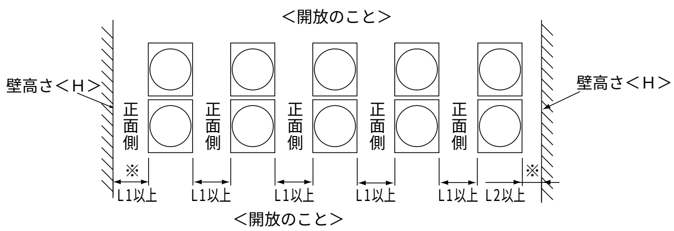
L_1	L_2
500	400

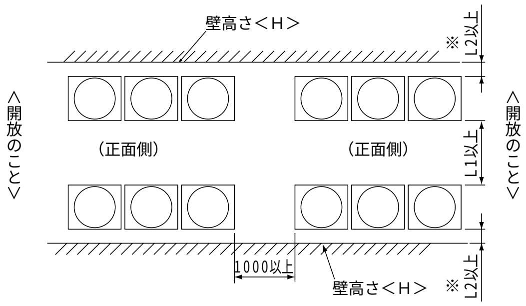
②集中設置・連続設置の場合

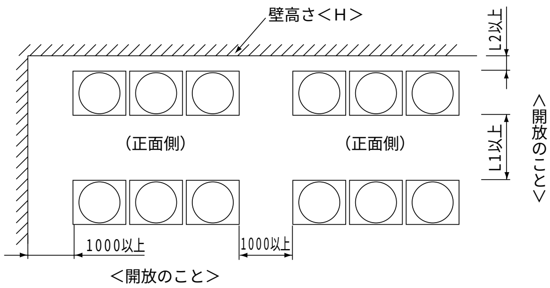
多数のユニットを設置する場合は、人の通路、風の流通を考慮して、各ブロック間に下図スペースをとってください。

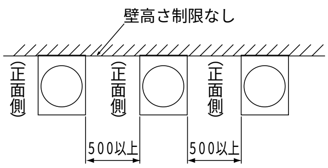
（単位　mm）











- 2方向は 開放としてください。
- 壁高さ〈H〉がユニットの全高を超える場合は※印の寸法にｈ寸法（ｈ＝壁高さ〈H〉－ユニット全高）を加えてください。
- ユニット前後に壁がある場合は、側面方向への連続設置は最大3台とし、3台ごとに吸込スペース兼通路スペースとして、1000mm以上をとってください。

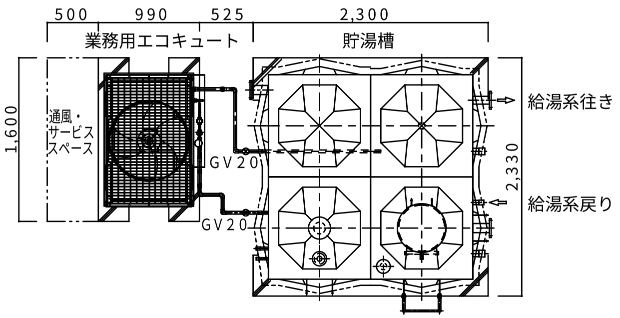
横並び台数	L_1	L_2
1台	500	400
2台	700	400
3台以上	1000	400

2-6・推奨貯湯槽組合わせシステム例

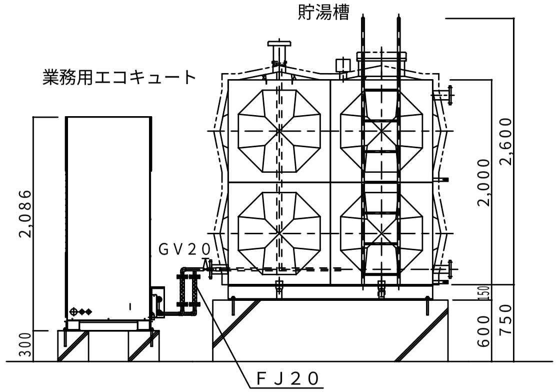
システム仕様

システム	型番			QAHV-N560AX1-8T(-BS,-BSG)	QAHV-N560AX1-10T(-BS,-BSG)	QAHV-N560AX1-12T(-BS,-BSG)	QAHV-N560AX2-12T(-BS,-BSG)	QAHV-N560AX1-16T(-BS,-BSG)	QAHV-N560AX2-16T(-BS,-BSG)	QAHV-N560AX3-16T(-BS,-BSG)
	最大湯張り量		m^3	6.52	8.15	9.78	9.78	13.04	13.04	13.04
	有効貯湯量	最大	m^3	5.76	7.20	8.64	8.64	11.52	11.52	11.52
		冬期業蓄10h	m^3	5.76	7.20	7.49	8.64	7.79	11.52	11.52
	最小残湯量（湯水＋10cmレベル）		m^3	0.60	0.75	0.90	0.90	1.20	1.20	1.20
	追加貯湯可能量		m^3	5.16	6.45	7.74	7.74	10.32	10.32	10.32
		うち冬期業蓄10h	m^3	5.16	6.45	6.59	7.74	6.59	10.32	10.32
		冬期満蓄時間	h	7.83	9.78	11.74	5.87	15.65	7.83	5.22
		中間期満蓄時間	h	7.94	9.92	11.91	5.95	15.88	7.94	5.29
		夏期満蓄時間	h	6.89	8.61	10.34	5.17	13.78	6.89	4.59
	死水量		m^3	0.76	0.95	1.14	1.14	1.52	1.52	1.52
貯湯槽	型番			EMB-008(-A,-B,-C)	EMB-010(-A,-B,-C)	EMB-012(-A,-B,-C)		EMB-016(-A,-B)		
	称呼容量		m^3	8	10	12	12	16	16	16
	呼び寸法	高さ	m	2	2	2	2	2	2	2
		幅	m	2	2	2	2	2	2	2
		奥行	m	2	2.5	3	3	4	4	4
	溢水開始高さ		mm	1807						
	溢水警報高さ		mm	1740						
	有効貯湯高さ		mm	1630						
	最小残湯高さ		mm	340						
	渇水警報高さ		mm	240						
	死水高さ		mm	190						
	槽本体質量		kg	580	680	770	770	970	970	970
	架台質量	受台（下駄基礎用）	kg	240	290	320	320	410	410	410
		架台(ベタ基礎用)	kg	330	470	530	530	670	670	670
	運転質量	下駄基礎用	kg	6,760	8,440	10,100	10,100	13,450	13,450	13,450
		ベタ基礎用	kg	6,850	8,620	10,310	10,310	13,710	13,710	13,710
熱源機	型番			QAHV-N560A(-BS,-BSG)						
	台数			1	1	1	2	1	2	3
	冬期条件 9℃→70℃ 外気7℃DB6℃WB	貯湯能力	kW	46.7	46.7	46.7	93.4	46.7	93.4	140.1
			L/min	10.99	10.99	10.99	21.98	10.99	21.98	32.97
		消費電力	kW	15.1	15.1	15.1	30.2	15.1	30.2	45.3
		COP		3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10
	中間期条件 17℃→70℃ 外気16℃DB12℃WB	貯湯能力	kW	40.0	40.0	40.0	80	40	80	120
			L/min	10.83	10.83	10.83	21.67	10.83	21.67	32.50
		消費電力	kW	9.76	9.76	9.76	19.5	9.8	19.5	29.3
		COP		4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10
	夏期条件 24℃→70℃ 外気25℃DB21℃WB	貯湯能力	kW	40.0	40.0	40.0	80	40	80	120
			L/min	12.48	12.48	12.48	24.96	12.48	24.96	37.45
		消費電力	kW	9.79	9.79	9.79	19.58	9.79	19.58	29.37
		COP		4.08	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08
	外形	高さ	m	2086						
		幅	m／台	1990						
		奥行	m／台	840						
	製品質量		kg／台	482						
	運転質量		kg／台	486						
システム部材	入水配管セット	型番×台数		Q-1VB×1台	Q-1VB×1台	Q-1VB×1台	Q-1VB×2台	Q-1VB×1台	Q-1VB×2台	Q-1VB×3台
	リモコン	型番×台数		RP-8QA×(1～2)台						
	貯湯量センサ	型番×台数		Q-1S×1台						

QAHV-N560AX1-8TA　外形図、機器表



平面図　1：50

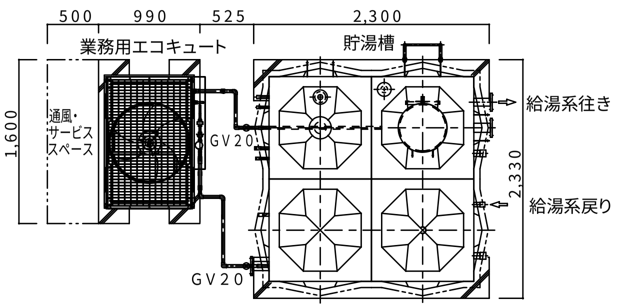


立面図　1：50

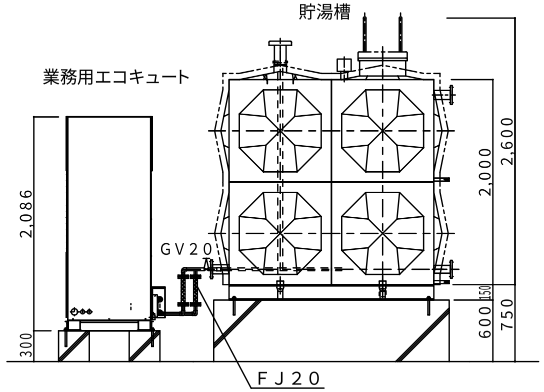
機　器　表

名　　称		数量	備　考
業務用エコキュート	(貯湯運転)定格加熱能力40.0kW　水流量11.9L/min 消費電力9.76kW	1	搬入据付別途
	(保温運転)加熱能力19.7kW　水流量17.0L/min 消費電力10.6kW		
	電源 3φ200V SUS製循環ポンプ内蔵　冷媒CO2(R744)		
	製品重量482kg		
貯湯槽	溶接組立形ステンレスパネルタンク　呼称容量8m^3	1	搬入据付別途
	保温厚:60mm　外装:アルミ　耐震:1.5G		
	製品重量580kg+受台240kg　運転重量7,220kg		
給湯配管	配管材料:銅管　保温厚:30mm　外装:カラー鋼板(シルバー)	1	
入水配管セット	Q-1VB	1	
電動弁	Q-2V	1	
貯湯槽用貯湯量センサ	Q-1S	1	
遠方表示用無電圧接点基板	Q-2S　(給湯ポンプとの配線は別途工事)	1	
試運転		1	
給湯リモコン	RP-8QA	1	取付別途
機器コンクリート基礎		1	別途工事
一次側電気工事	接地工事共	1	〃
遠隔制御配管配線工事	(ユニット内配線は本工事)	1	〃
給水、ドレン配管工事	溢水配管共	1	〃
減圧弁	Q-3V	1	〃

QAHV-N560AX1-8TB　外形図、機器表



平面図　1：50

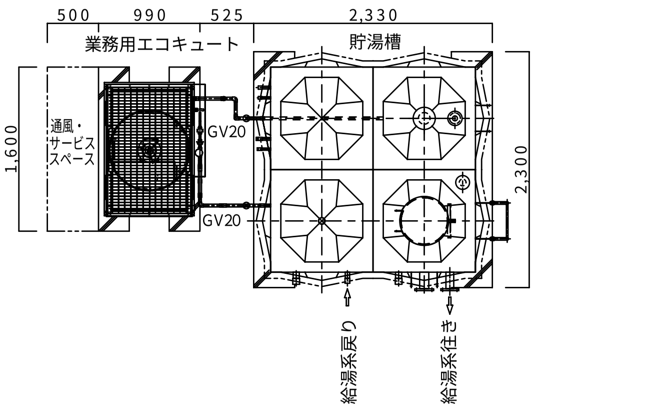


立面図　1：50

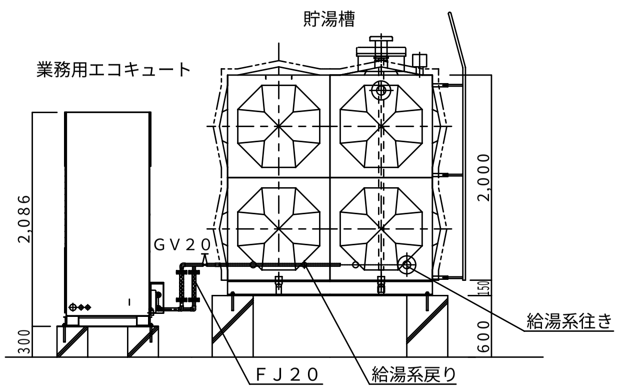
機　器　表

名　　称		数量	備　考
業務用エコキュート	(貯湯運転)定格加熱能力40.0kW　水流量11.9L/min 消費電力9.76kW	1	搬入据付別途
	(保温運転)加熱能力19.7kW　水流量17.0L/min 消費電力10.6kW		
	電源 3φ200V SUS製循環ポンプ内蔵　冷媒CO2(R744)		
	製品重量482kg		
貯湯槽	溶接組立形ステンレスパネルタンク　呼称容量8m³	1	搬入据付別途
	保温厚:60mm　外装:アルミ　耐震:1.5G		
	製品重量580kg+受台240kg　運転重量7,220kg		
給湯配管	配管材料:銅管　保温厚:30mm　外装:カラー鋼板(シルバー)	1	
入水配管セット	Q-1VB	1	
電動弁	Q-2V	1	
貯湯槽用貯湯量センサ	Q-1S	1	
遠方表示用無電圧接点基板	Q-2S　(給湯ポンプとの配線は別途工事)	1	
試運転		1	
給湯リモコン	RP-8QA	1	取付別途
機器コンクリート基礎		1	別途工事
一次側電気工事	接地工事共	1	〃
遠隔制御配管配線工事	(ユニット内配線は本工事)	1	〃
給水、ドレン配管工事	溢水配管共	1	〃
減圧弁	Q-3V	1	〃

QAHV-N560AX1-8TC　外形図、機器表



平面図　1：50

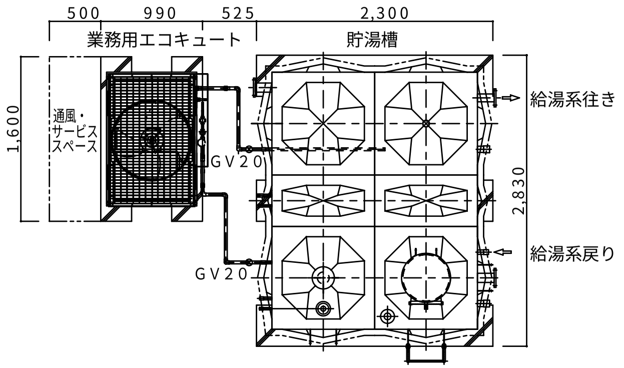


立面図　1：50

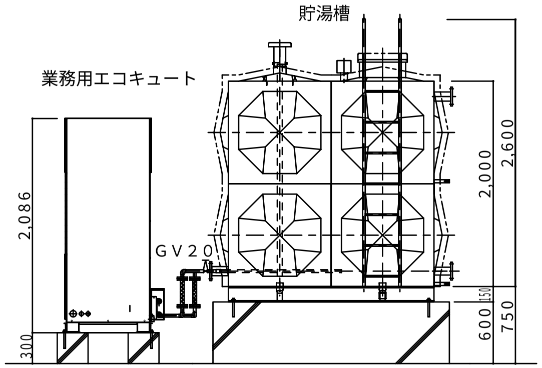
機　器　表

名　　称		数量	備　考
業務用エコキュート	(貯湯運転)定格加熱能力40.0kW　水流量11.9L/min 消費電力9.76kW	1	搬入据付別途
	(保温運転)加熱能力19.0kW　水流量17.0L/min 消費電力10.2kW		
	電源 3φ200V SUS製循環ポンプ内蔵　冷媒CO_2(R744)		
	製品重量482kg		
貯湯槽	溶接組立形ステンレスパネルタンク　呼称容量8m^3	1	搬入据付別途
	保温厚:60mm　外装:アルミ　耐震:1.5G		
	製品重量580kg+受台240kg　運転重量7,220kg		
給湯配管	配管材料:銅管　保温厚:30mm　外装:カラー鋼板(シルバー)	1	
入水配管セット	Q-1VB	1	
電動弁	Q-2V	1	
貯湯槽用貯湯量センサ	Q-1S	1	
遠方表示用無電圧接点基板	Q-2S　(給湯ポンプとの配線は別途工事)	1	
試運転		1	
給湯リモコン	RP-8QA	1	取付別途
機器コンクリート基礎		1	別途工事
一次側電気工事	接地工事共	1	〃
遠隔制御配管配線工事	(ユニット内配線は本工事)	1	〃
給水、ドレン配管工事	溢水配管共	1	〃
減圧弁	Q-3V	1	〃

QAHV-N560AX1-10TA　外形図、機器表



平面図　1：50

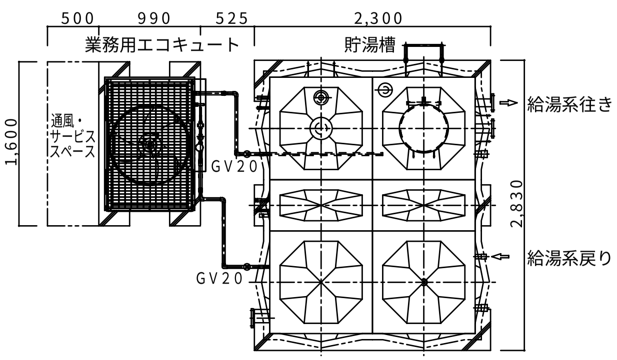


立面図　1：50

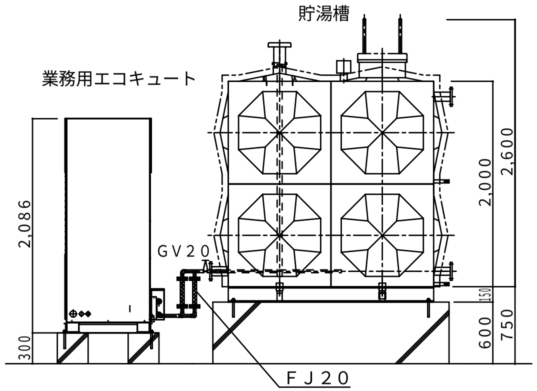
機　器　表

名　　称		数量	備　考
業務用エコキュート	(貯湯運転) 定格加熱能力40.0kW　水流量11.9L/min 消費電力9.76kW	1	搬入据付別途
	(保温運転) 加熱能力19.7kW　水流量17.0L/min 消費電力10.6kW		
	電源 3φ200V SUS製循環ポンプ内蔵　冷媒CO2 (R744)		
	製品重量482kg		
貯湯槽	溶接組立形ステンレスパネルタンク　呼称容量10m³	1	搬入据付別途
	保温厚：60mm　外装：アルミ　耐震：1.5G		
	製品重量680kg＋受台290kg　運転重量8,970kg		
給湯配管	配管材料：銅管　保温厚：30mm　外装：カラー鋼板 (シルバー)	1	
入水配管セット	Q-1VB	1	
電動弁	Q-2V	1	
貯湯槽用貯湯量センサ	Q-1S	1	
遠方表示用無電圧接点基板	Q-2S　(給湯ポンプとの配線は別途工事)	1	
試運転		1	
給湯リモコン	RP-8QA	1	取付別途
機器コンクリート基礎		1	別途工事
一次側電気工事	接地工事共	1	〃
遠隔制御配管配線工事	(ユニット内配線は本工事)	1	〃
給水、ドレン配管工事	溢水配管共	1	〃
減圧弁	Q-3V	1	〃

QAHV-N560AX1-10TB　外形図、機器表



平面図　1：50

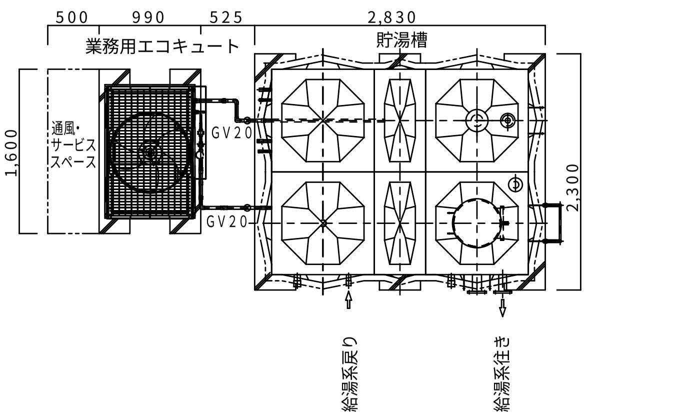


立面図　1：50

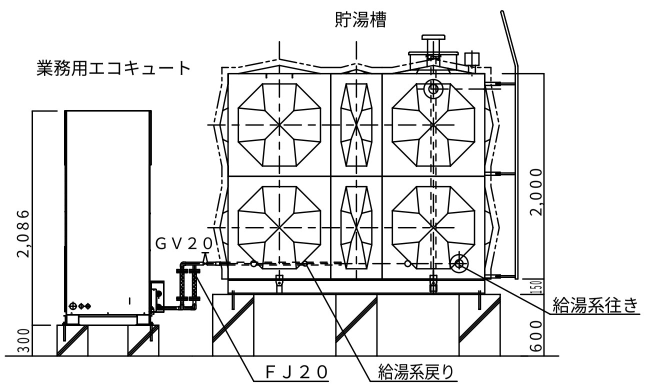
機　器　表

名　　称		数量	備　考
業務用エコキュート	(貯湯運転) 定格加熱能力40.0kW　水流量11.9L/min 消費電力9.76kW	1	搬入据付別途
	(保温運転) 加熱能力19.7kW　水流量17.0L/min 消費電力10.6kW		
	電源 3φ200V SUS製循環ポンプ内蔵　冷媒CO2（R744）		
	製品重量482kg		
貯湯槽	溶接組立形ステンレスパネルタンク　呼称容量10m³	1	搬入据付別途
	保温厚：60mm　外装：アルミ　耐震：1.5G		
	製品重量680kg＋受台290kg　運転重量8,970kg		
給湯配管	配管材料：銅管　保温厚：30mm　外装：カラー鋼板（シルバー）	1	
入水配管セット	Q-1VB	1	
電動弁	Q-2V	1	
貯湯槽用貯湯量センサ	Q-1S	1	
遠方表示用無電圧接点基板	Q-2S　（給湯ポンプとの配線は別途工事）	1	
試運転		1	
給湯リモコン	RP-8QA	1	取付別途
機器コンクリート基礎		1	別途工事
一次側電気工事	接地工事共	1	〃
遠隔制御配管配線工事	（ユニット内配線は本工事）	1	〃
給水、ドレン配管工事	溢水配管共	1	〃
減圧弁	Q-3V	1	〃
渇水防止用給水弁		1	〃

QAHV-N560AX1-10TC　外形図、機器表



平面図　1：50



立面図　1：50

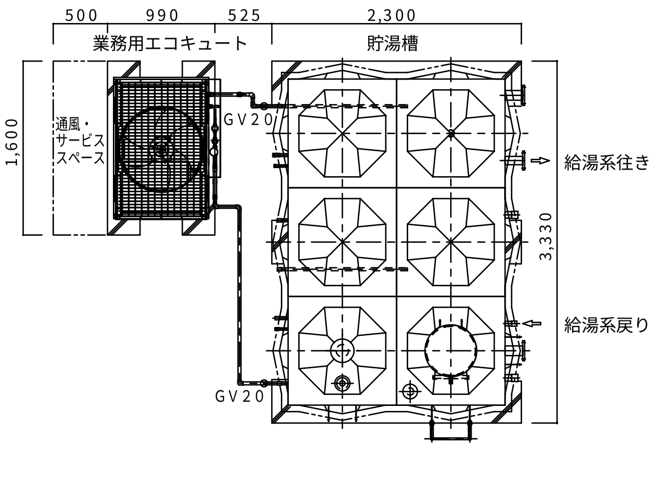
機　器　表

名　　称		数量	備　考
業務用エコキュート	(貯湯運転) 定格加熱能力40.0kW　水流量11.9L/min 消費電力9.76kW	1	搬入据付別途
	(保温運転) 加熱能力19.0kW　水流量17.0L/min 消費電力10.2kW		
	電源 3φ200V SUS製循環ポンプ内蔵　冷媒CO2 (R744)		
	製品重量482kg		
貯湯槽	溶接組立形ステンレスパネルタンク　呼称容量10m³	1	搬入据付別途
	保温厚：60mm　外装：アルミ　耐震：1.5G		
	製品重量680kg＋受台290kg　運転重量8,970kg		
給湯配管	配管材料：銅管　保温厚：30mm　外装：カラー鋼板 (シルバー)	1	
入水配管セット	Q-1VB	1	
電動弁	Q-2V	1	
貯湯槽用貯湯量センサ	Q-1S	1	
遠方表示用無電圧接点基板	Q-2S　(給湯ポンプとの配線は別途工事)	1	
試運転		1	
給湯リモコン	RP-8QA	1	取付別途
機器コンクリート基礎		1	別途工事
一次側電気工事	接地工事共	1	〃
遠隔制御配管配線工事	(ユニット内配線は本工事)	1	〃
給水、ドレン配管工事	溢水配管共	1	〃
減圧弁	Q-3V	1	〃

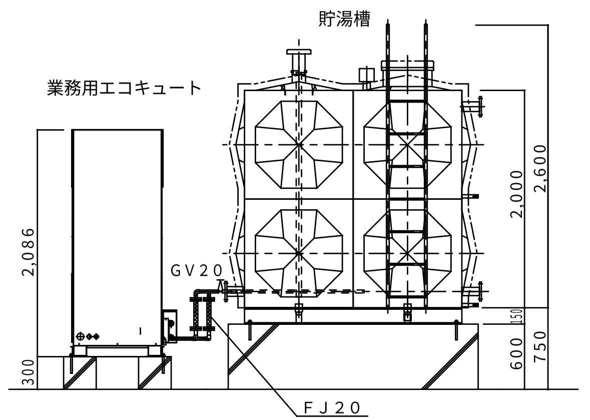
QAHV-N560AX1-12TA　外形図、機器表

機　器　表

名　　称		数量	備　考
業務用エコキュート	(貯湯運転) 定格加熱能力40.0kW　水流量11.9L/min 消費電力9.76kW	1	搬入据付別途
	(保温運転) 加熱能力19.7kW　水流量17.0L/min 消費電力10.6kW		
	電源 3φ200V SUS製循環ポンプ内蔵　冷媒CO2（R744）		
	製品重量482kg		
貯湯槽	溶接組立形ステンレスパネルタンク　呼称容量12m³	1	搬入据付別途
	保温厚：60mm　外装：アルミ　耐震：1.5G		
	製品重量770kg＋受台320kg　運転重量10,690kg		
給湯配管	配管材料：銅管　保温厚：30mm　外装：カラー鋼板（シルバー）	1	
入水配管セット	Q-1VB	1	
電動弁	Q-2V	1	
貯湯槽用貯湯量センサ	Q-1S	1	
遠方表示用無電圧接点基板	Q-2S　（給湯ポンプとの配線は別途工事）	1	
試運転		1	
給湯リモコン	RP-8QA	1	取付別途
機器コンクリート基礎		1	別途工事
一次側電気工事	接地工事共	1	〃
遠隔制御配管配線工事	（ユニット内配線は本工事）	1	〃
給水、ドレン配管工事	溢水配管共	1	〃
減圧弁	Q-3V	1	〃

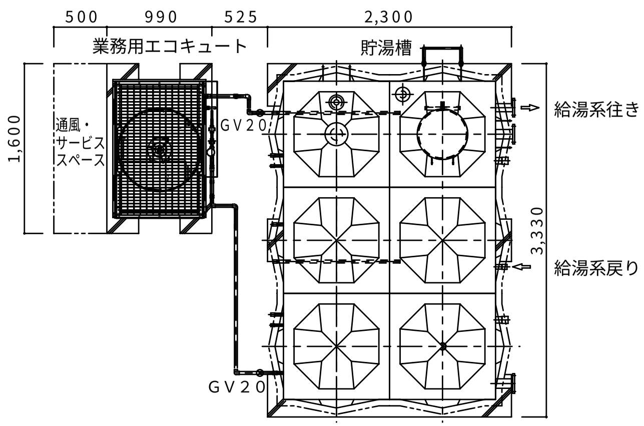


平面図　1：50

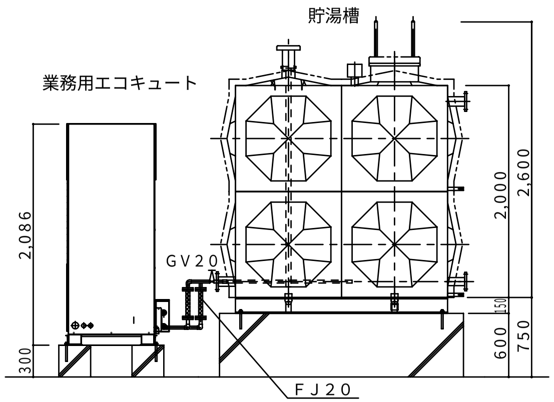


立面図　1：50

QAHV-N560AX1-12TB　外形図、機器表



平面図　1：50

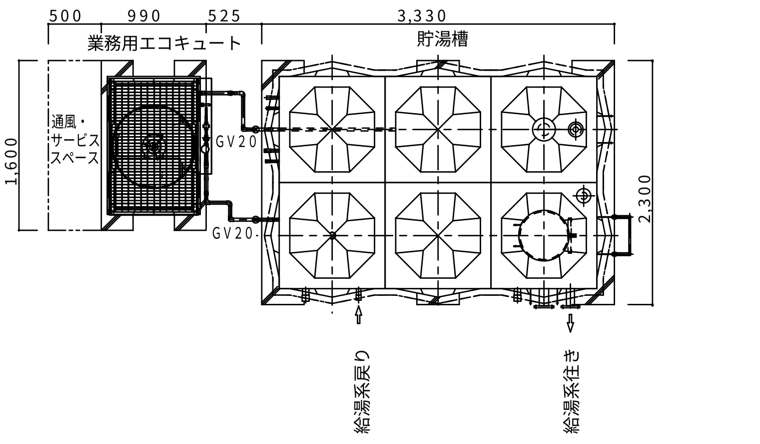


立面図　1：50

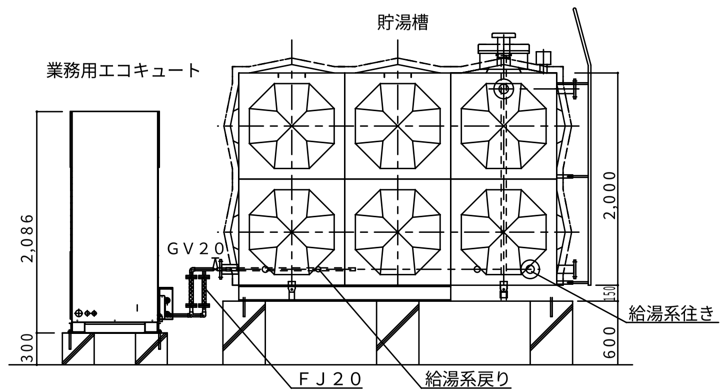
機　器　表

名　　称		数量	備　考
業務用エコキュート	(貯湯運転) 定格加熱能力40.0kW　水流量11.9L/min 消費電力9.76kW	1	搬入据付別途
	(保温運転) 加熱能力19.7kW　水流量17.0L/min 消費電力10.6kW		
	電源 3φ200V SUS製循環ポンプ内蔵　冷媒CO2（R744）		
	製品重量482kg		
貯湯槽	溶接組立形ステンレスパネルタンク　呼称容量12m³	1	搬入据付別途
	保温厚：60mm　外装：アルミ　耐震：1.5G		
	製品重量770kg＋受台320kg　運転重量10,690kg		
給湯配管	配管材料：銅管　保温厚：30mm　外装：カラー鋼板（シルバー）	1	
入水配管セット	Q-1VB	1	
電動弁	Q-2V	1	
貯湯槽用貯湯量センサ	Q-1S	1	
遠方表示用無電圧接点基板	Q-2S　（給湯ポンプとの配線は別途工事）	1	
試運転		1	
給湯リモコン	RP-8QA	1	取付別途
機器コンクリート基礎		1	別途工事
一次側電気工事	接地工事共	1	〃
遠隔制御配管配線工事	（ユニット内配線は本工事）	1	〃
給水、ドレン配管工事	溢水配管共	1	〃
減圧弁	Q-3V	1	〃

QAHV-N560AX1-12TC　外形図、機器表



平面図　1：50

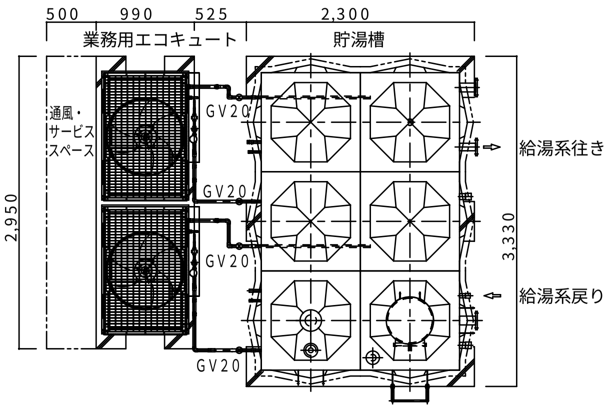


立面図　1：50

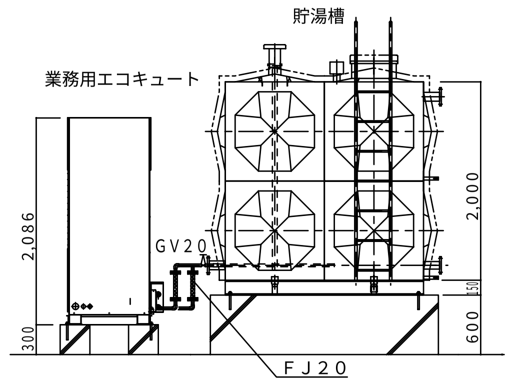
機　器　表

名　　称		数量	備　考
業務用エコキュート	(貯湯運転) 定格加熱能力40.0kW　水流量11.9L/min 消費電力9.76kW	1	搬入据付別途
	(保温運転) 加熱能力19.0kW　水流量17.0L/min 消費電力10.2kW		
	電源 3φ200V SUS製循環ポンプ内蔵　冷媒CO2（R744）		
	製品重量482kg		
貯湯槽	溶接組立形ステンレスパネルタンク　呼称容量12m³	1	搬入据付別途
	保温厚：60mm　外装：アルミ　耐震：1.5G		
	製品重量770kg＋受台320kg　運転重量10,690kg		
給湯配管	配管材料：銅管　保温厚：30mm　外装：カラー鋼板（シルバー）	1	
入水配管セット	Q-1VB	1	
電動弁	Q-2V	1	
貯湯槽用貯湯量センサ	Q-1S	1	
遠方表示用無電圧接点基板	Q-2S　（給湯ポンプとの配線は別途工事）	1	
試運転		1	
給湯リモコン	RP-8QA	1	取付別途
機器コンクリート基礎		1	別途工事
一次側電気工事	接地工事共	1	〃
遠隔制御配管配線工事	（ユニット内配線は本工事）	1	〃
給水、ドレン配管工事	溢水配管共	1	〃
減圧弁	Q-3V	1	〃

QAHV-N560AX2-12TA　外形図、機器表



平面図　1：50

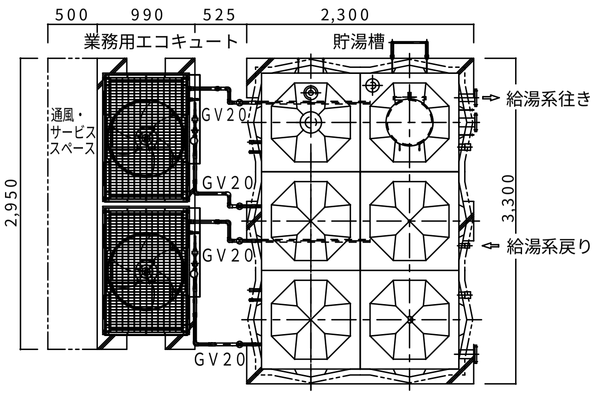


立面図　1：50

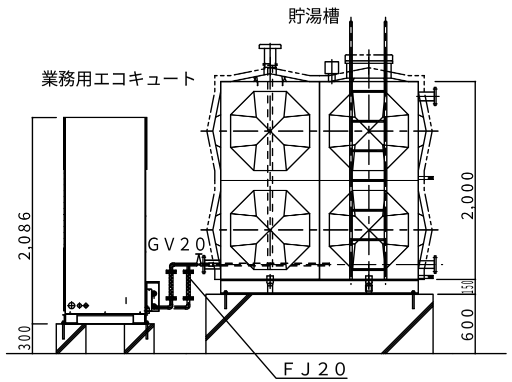
機　器　表

名　　称		数量	備　考
業務用エコキュート	（貯湯運転）定格加熱能力40.0kW　水流量11.9L/min 消費電力9.76kW	2	搬入据付別途
	（保温運転）加熱能力19.0kW　水流量17.0L/min 消費電力10.2kW		
	電源 3φ200V SUS製循環ポンプ内蔵　冷媒CO2（R744）		
	製品重量482kg		
貯湯槽	溶接組立形ステンレスパネルタンク　呼称容量12m^3	1	搬入据付別途
	保温厚：60mm　外装：アルミ　耐震：1.5G		
	製品重量770kg＋受台320kg　運転重量10,690kg		
給湯配管	配管材料：銅管　保温厚：30mm　外装：カラー鋼板（シルバー）	1	
入水配管セット	Q-1VB	2	
電動弁	Q-2V	2	
貯湯槽用貯湯量センサ	Q-1S	1	
遠方表示用無電圧接点基板	Q-2S　（給湯ポンプとの配線は別途工事）	1	
試運転		1	
給湯リモコン	RP-8QA	1	取付別途
機器コンクリート基礎		1	別途工事
一次側電気工事	接地工事共	1	〃
遠隔制御配管配線工事	（ユニット内配線は本工事）	1	〃
給水、ドレン配管工事	溢水配管共	1	〃
減圧弁	Q-3V	2	〃

QAHV-N560AX2-12TB　外形図、機器表



平面図　1：50

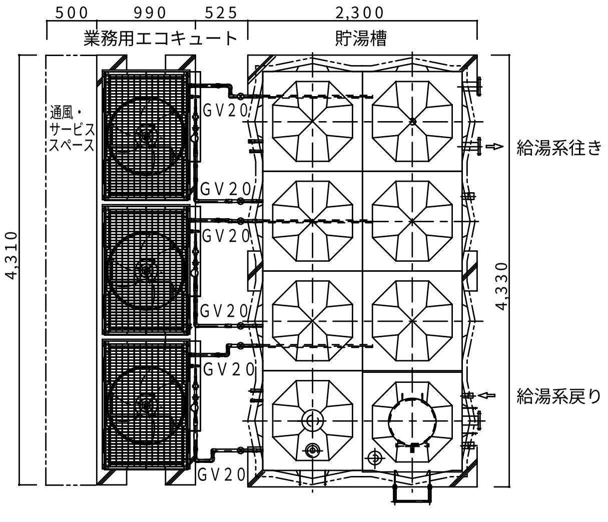


立面図　1：50

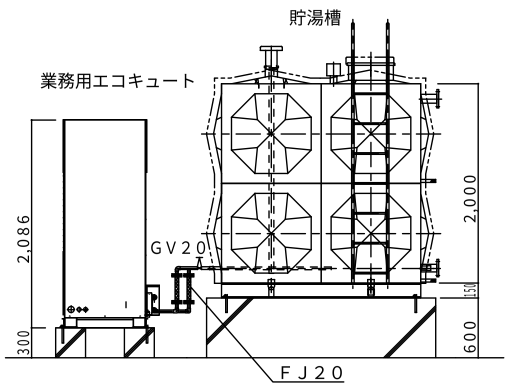
機　器　表

名　　称		数量	備　考
業務用エコキュート	(貯湯運転) 定格加熱能力40.0kW　水流量11.9L/min 消費電力9.76kW	2	搬入据付別途
	(保温運転) 加熱能力19.0kW　水流量17.0L/min 消費電力10.2kW		
	電源 3φ200V SUS製循環ポンプ内蔵　冷媒CO2（R744）		
	製品重量482kg		
貯湯槽	溶接組立形ステンレスパネルタンク　呼称容量12m³	1	搬入据付別途
	保温厚：60mm　外装：アルミ　耐震：1.5G		
	製品重量770kg+受台320kg　運転重量10,690kg		
給湯配管	配管材料：銅管　保温厚：30mm　外装：カラー鋼板（シルバー）	1	
入水配管セット	Q-1VB	2	
電動弁	Q-2V	2	
貯湯槽用貯湯量センサ	Q-1S	1	
遠方表示用無電圧接点基板	Q-2S　（給湯ポンプとの配線は別途工事）	1	
試運転		1	
給湯リモコン	RP-8QA	1	取付別途
機器コンクリート基礎		1	別途工事
一次側電気工事	接地工事共	1	〃
遠隔制御配管配線工事	（ユニット内配線は本工事）	1	〃
給水、ドレン配管工事	溢水配管共	1	〃
減圧弁	Q-3V	2	〃

QAHV-N560AX3-16TA　外形図、機器表



平面図　1：50

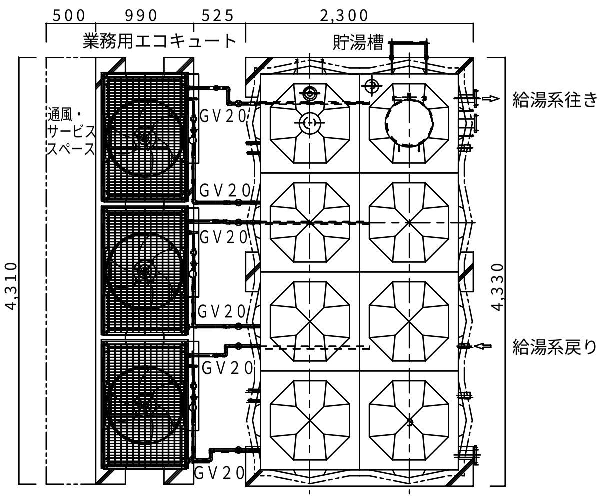


立面図　1：50

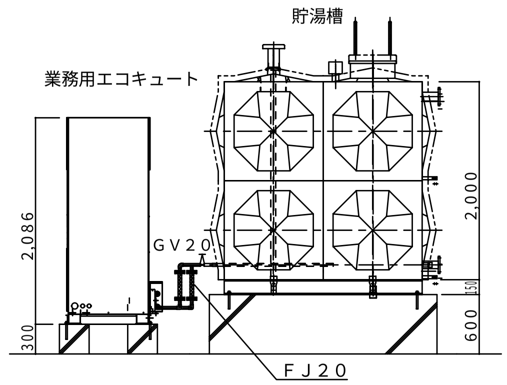
機　器　表

名　　称		数量	備　考
業務用エコキュート	(貯湯運転) 定格加熱能力40.0kW　水流量11.9L/min 消費電力9.76kW	3	搬入据付別途
	(保温運転) 加熱能力19.0kW　水流量17.0L/min 消費電力10.2kW		
	電源 3φ200V SUS製循環ポンプ内蔵　冷媒CO2（R744）		
	製品重量482kg		
貯湯槽	溶接組立形ステンレスパネルタンク　呼称容量16m³	1	搬入据付別途
	保温厚：60mm　外装：アルミ　耐震：1.5G		
	製品重量970kg+受台410kg　運転重量14,180kg		
給湯配管	配管材料：銅管　保温厚：30mm　外装：カラー鋼板（シルバー）	1	
入水配管セット	Q-1VB	3	
電動弁	Q-2V	3	
貯湯槽用貯湯量センサ	Q-1S	1	
遠方表示用無電圧接点基板	Q-2S　（給湯ポンプとの配線は別途工事）	1	
試運転		1	
給湯リモコン	RP-8QA	1	取付別途
機器コンクリート基礎		1	別途工事
一次側電気工事	接地工事共	1	〃
遠隔制御配管配線工事	（ユニット内配線は本工事）	1	〃
給水、ドレン配管工事	溢水配管共	1	〃
減圧弁	Q-3V	3	〃

QAHV-N560AX3-16TB　外形図、機器表



平面図　1：50

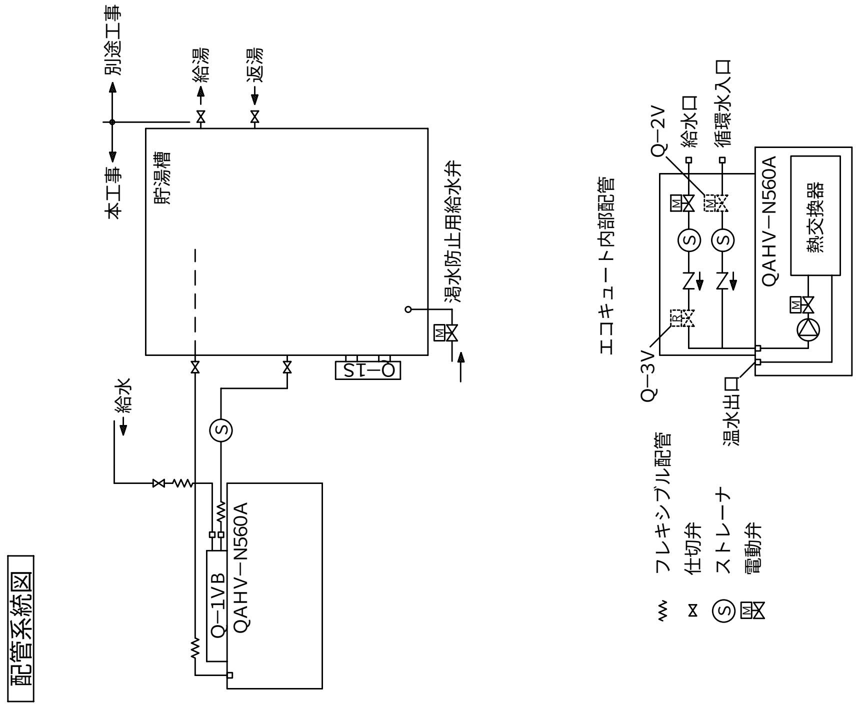


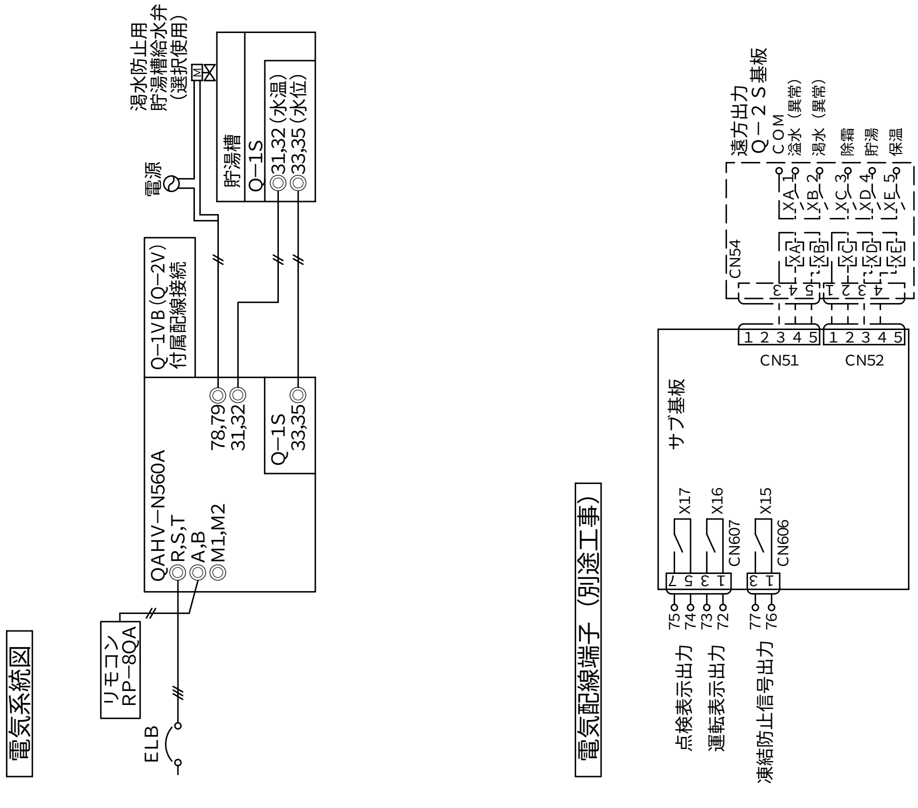
立面図　1：50

機　器　表

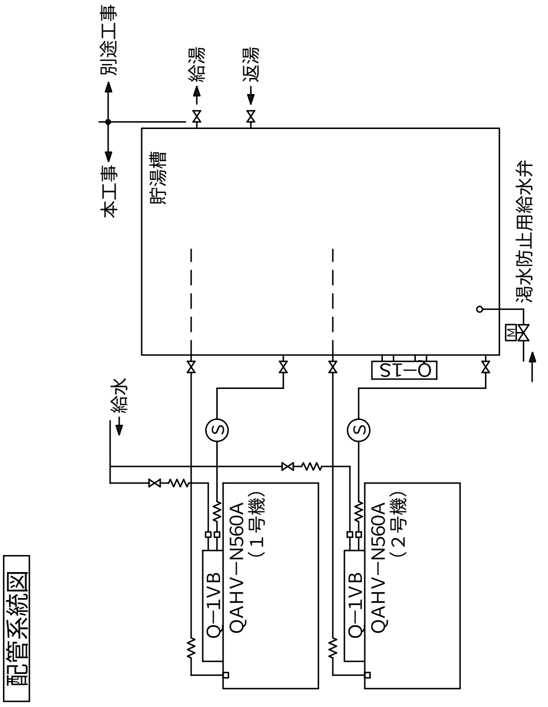
名　　称		数量	備　考
業務用エコキュート	(貯湯運転) 定格加熱能力40.0kW　水流量11.9L/min 消費電力9.76kW	3	搬入据付別途
	(保温運転) 加熱能力19.0kW　水流量17.0L/min 消費電力10.2kW		
	電源 3φ200V SUS製循環ポンプ内蔵　冷媒CO2 (R744)		
	製品重量482kg		
貯湯槽	溶接組立形ステンレスパネルタンク　呼称容量16m³	1	搬入据付別途
	保温厚：60mm　外装：アルミ　耐震：1.5G		
	製品重量970kg＋受台410kg　運転重量14,180kg		
給湯配管	配管材料：銅管　保温厚：30mm　外装：カラー鋼板 (シルバー)	1	
入水配管セット	Q-1VB	3	
電動弁	Q-2V	3	
貯湯槽用貯湯量センサ	Q-1S	1	
遠方表示用無電圧接点基板	Q-2S　(給湯ポンプとの配線は別途工事)	1	
試運転		1	
給湯リモコン	RP-8QA	1	取付別途
機器コンクリート基礎		1	別途工事
一次側電気工事	接地工事共	1	〃
遠隔制御配管配線工事	(ユニット内配線は本工事)	1	〃
給水、ドレン配管工事	溢水配管共	1	〃
減圧弁	Q-3V	3	〃

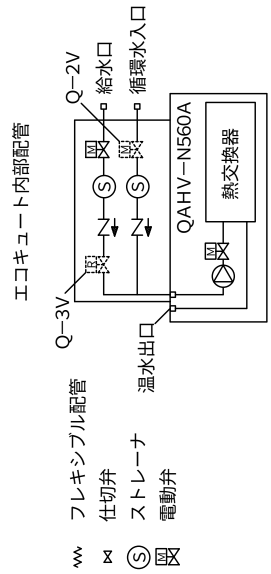
QAHV-N560AX1　電気系統図、配管系統図

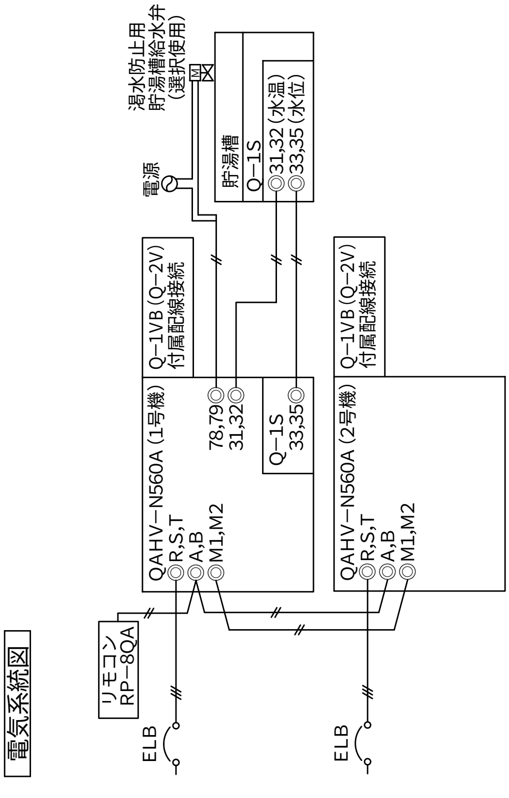


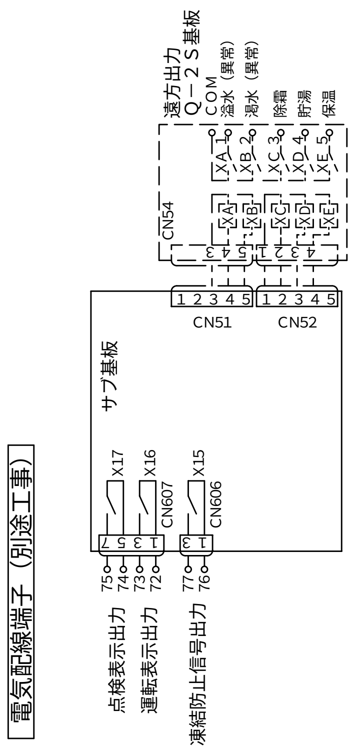


QAHV-N560AX2　電気系統図、配管系統図

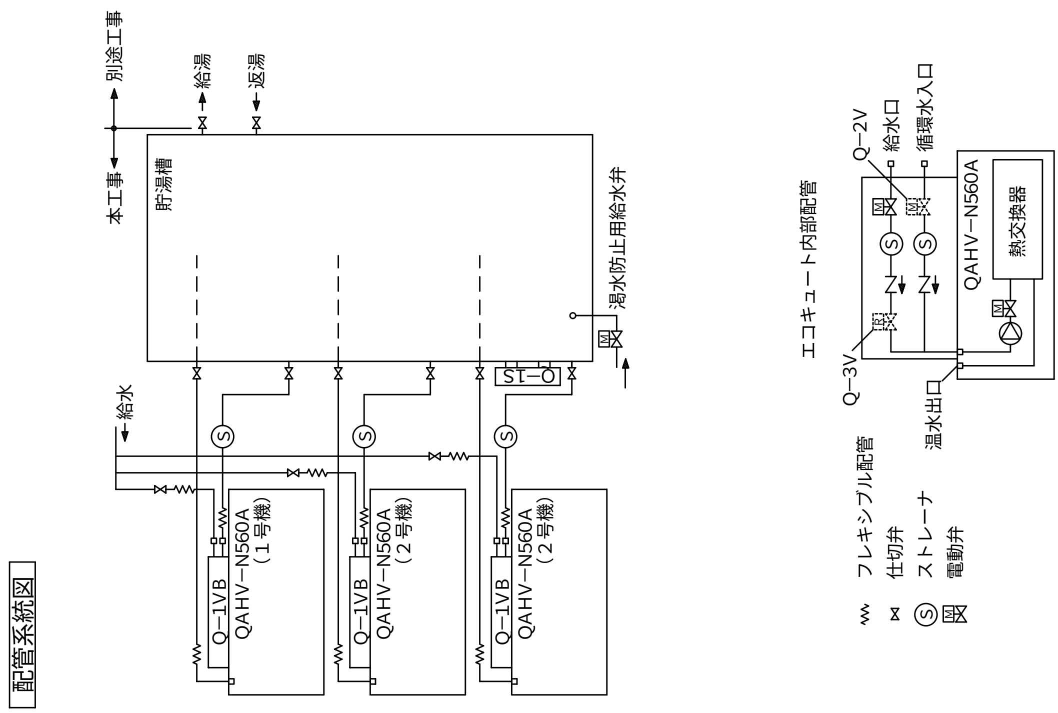


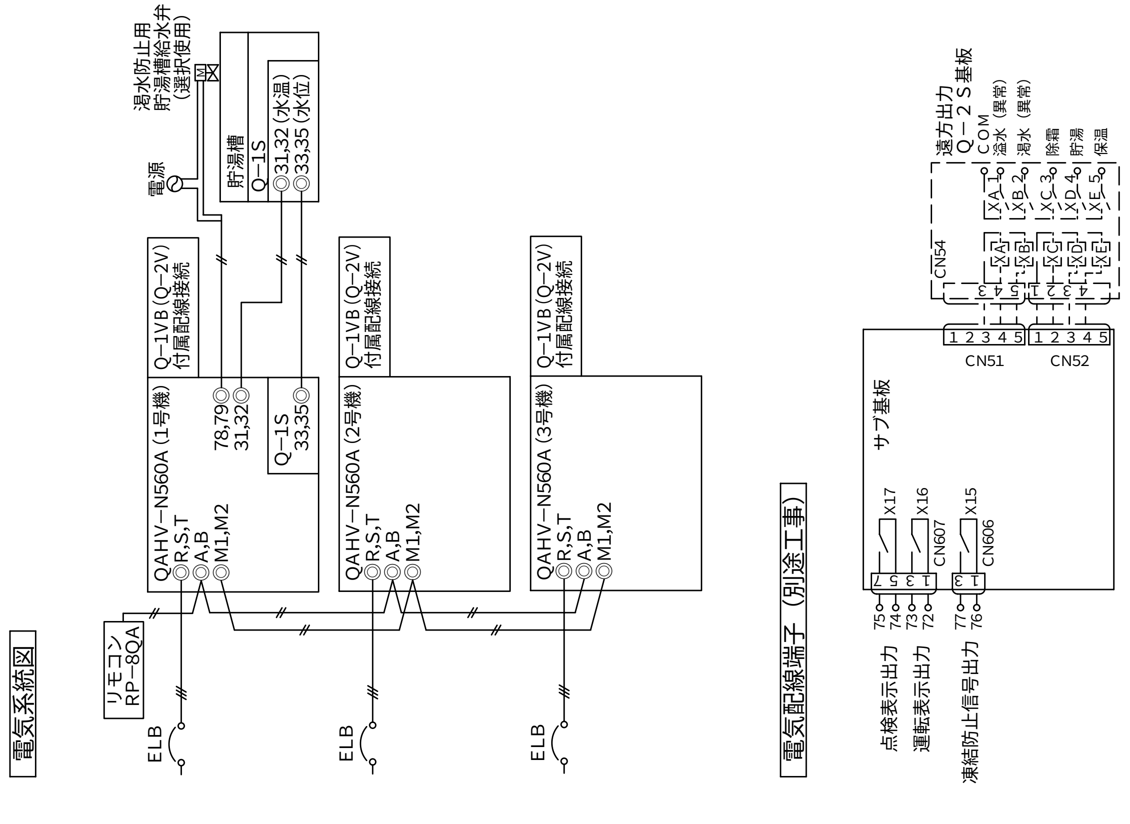




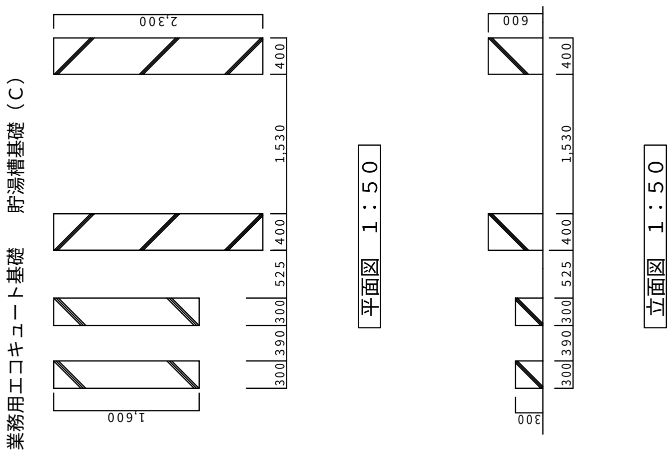


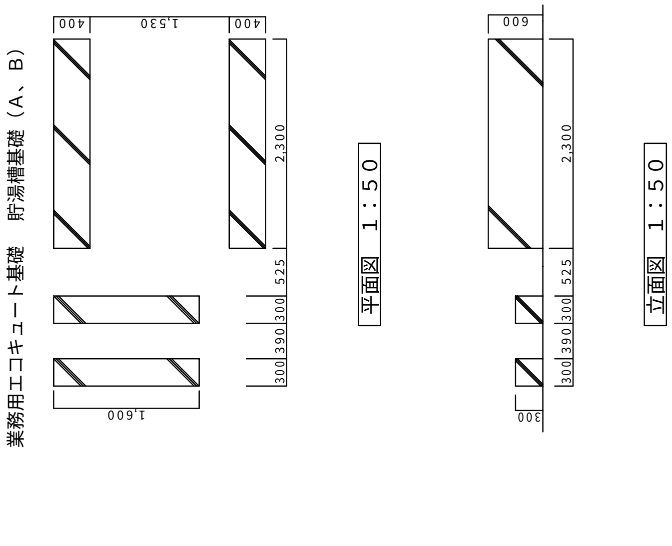
QAHV-N560AX3　電気系統図、配管系統図



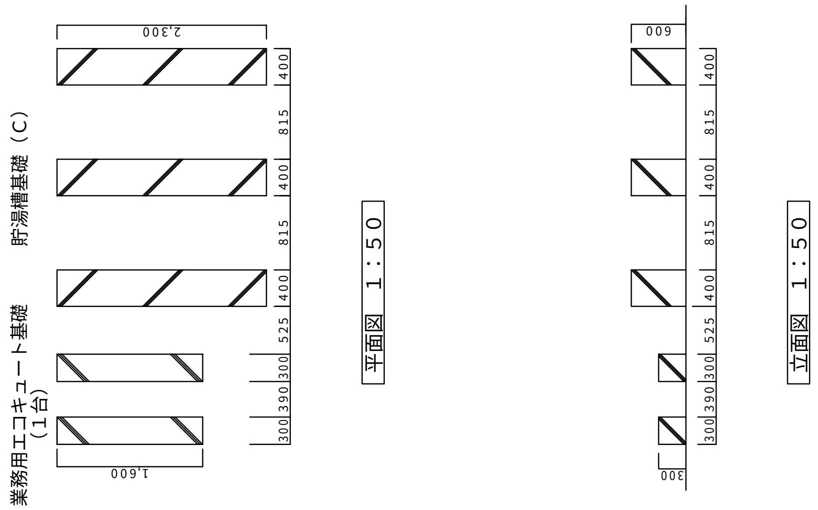


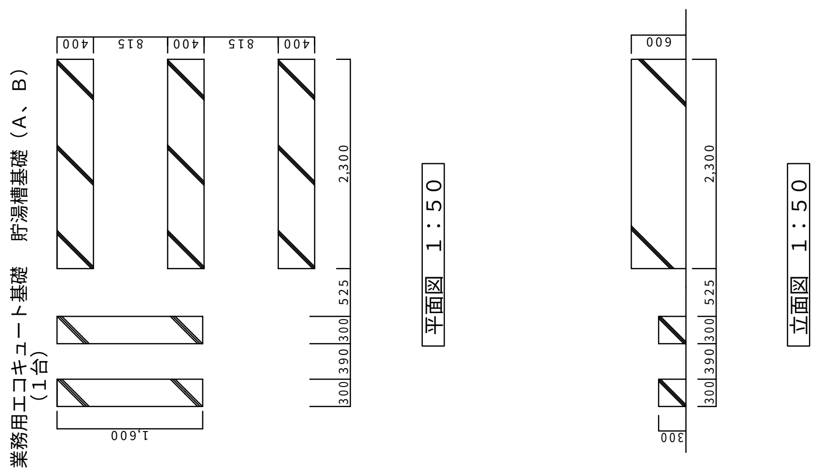
QAHV-N560AX1-8T（A、B、C）　コンクリート基礎（参考図）



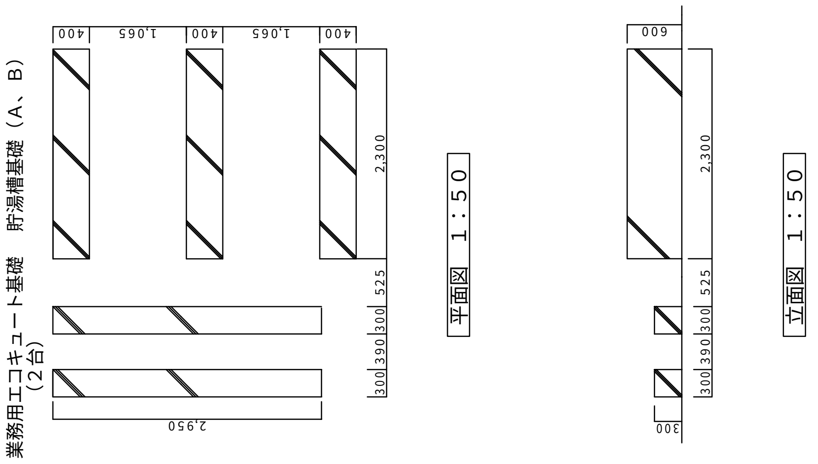


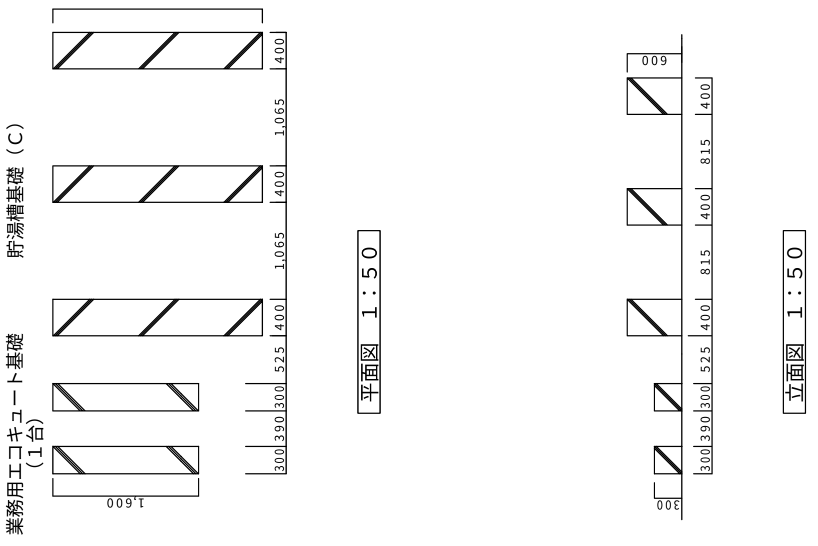
QAHV-N560AX10T（A、B、C）　コンクリート基礎（参考図）

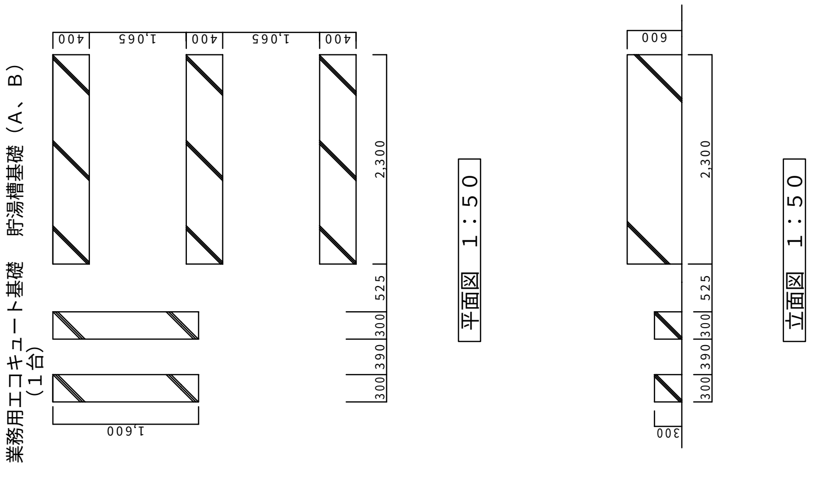




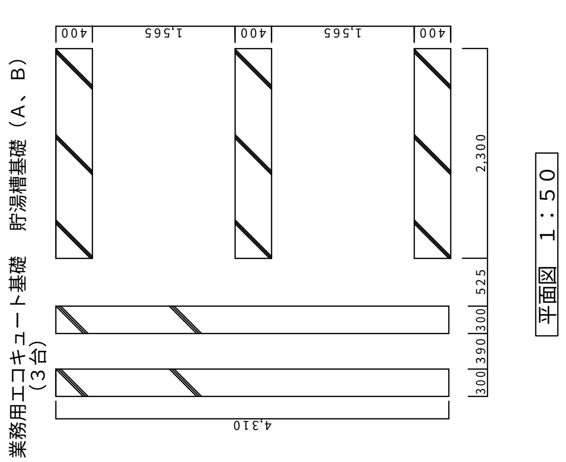
QAHV-N560AX12T（A、B、C）　コンクリート基礎（参考図）

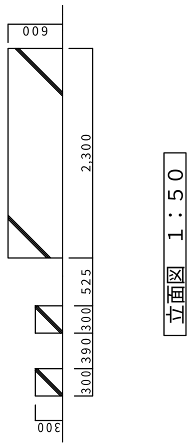


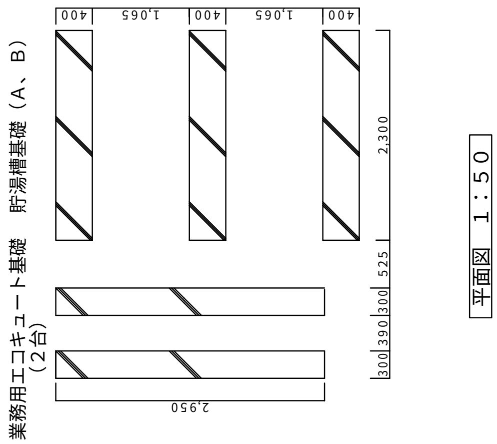


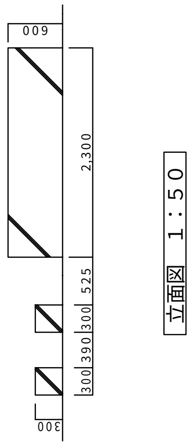


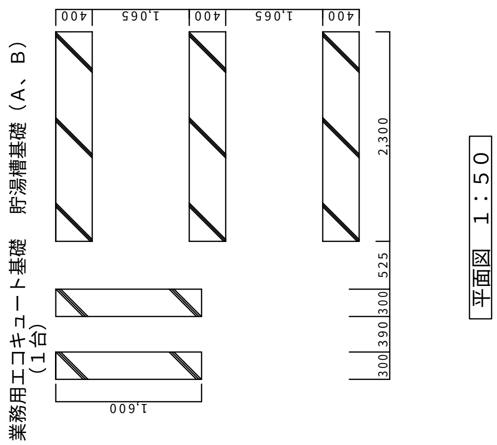
QAHV-N560AX16T（A、B）　コンクリート基礎（参考図）

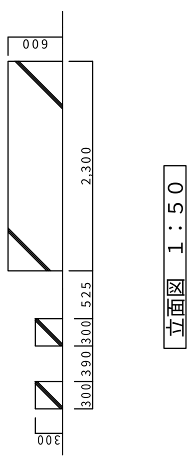












3-1・据付工事

■持ち上げ禁止です。人力で製品を持ち上げて運搬しないでください。
製品が落下、転倒し危険です。
製品の取っ手は据付時の位置あわせにご利用ください。
■ユニットは垂直に、搬入してください。

（1）製品開梱時の注意

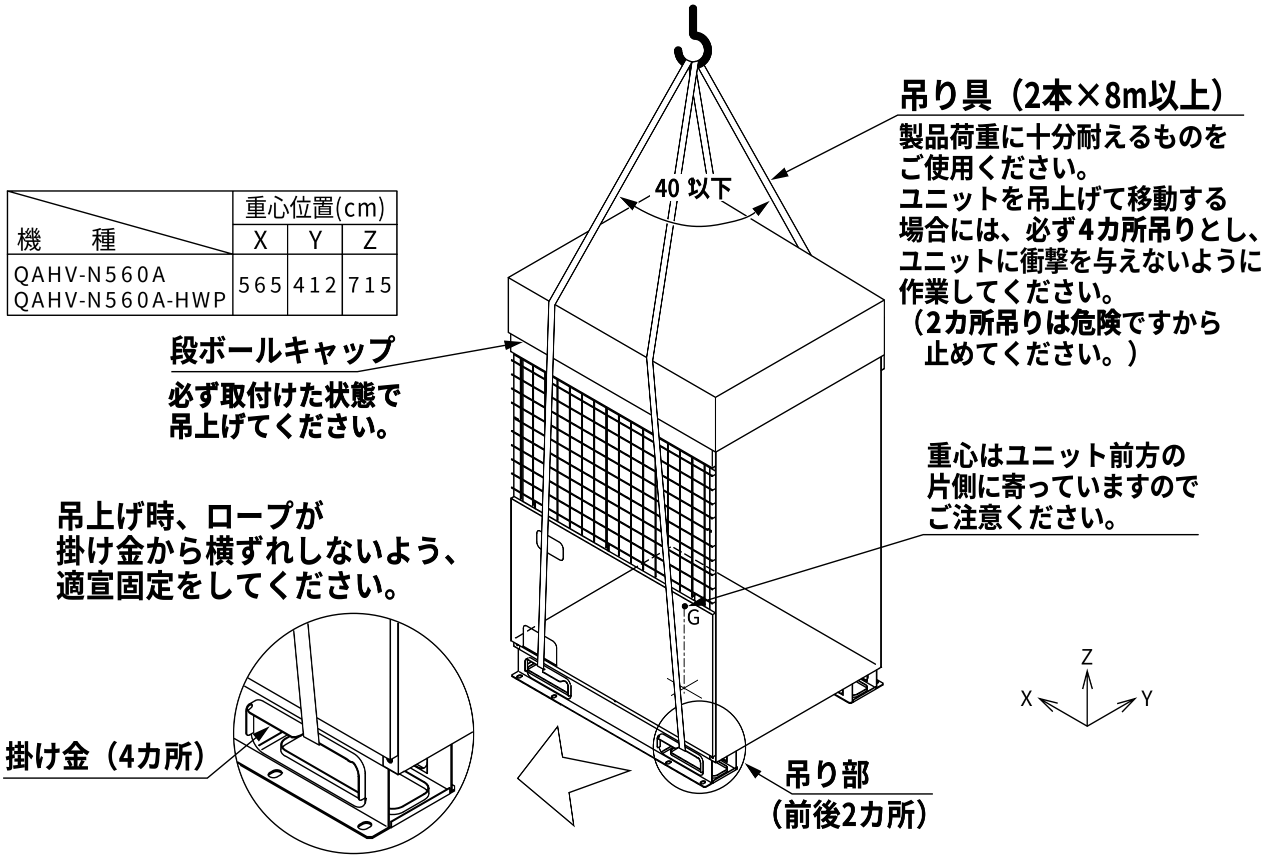
■包装用のポリ袋で子供が遊ばないように、破ってから廃棄してください。窒息事故の原因になります。

（2）製品質量

QAHV-N560A：482kg
QAHV-N560A-HWP：482kg

（3）製品吊り下げ時の注意

■製品を吊下げて搬入する場合はロープをユニットの下に通し、前後各2カ所の吊り部を使用してください。
■ロープは必ず4カ所吊りとし、ユニットに衝撃を与えないようにしてください。
■ロープ掛けの角度は下図のように40 以下にしてください。
■ロープは8m以上のものを2本使用してください。



機　種	重心位置(cm)		
	X	Y	Z
QAHV-N560A QAHV-N560A-HWP	565	412	715

⚠注意

製品の運搬には、十分注意してください。

・20kg以上の製品の運搬は、1人で行わないでください。
・製品によってはPPバンドによる梱包を行っていますが、危険ですので運搬の手段には使用しないでください。
・熱交換器のフィン表面で切傷する場合がありますので、素手で触れないように注意してください。
・包装用のポリブクロで子どもが遊ばないように、破いてから廃棄してください。窒息事故などの原因となります。
・室外ユニットの搬入を行う場合は、ユニットベースの指定位置に吊下げてください。また、適宜、室外ユニットが横ずれしないよう固定し、確実に4点支持で実施してください。3点支持以下で運搬･吊下げしますと不安定となり、落下の原因となります。

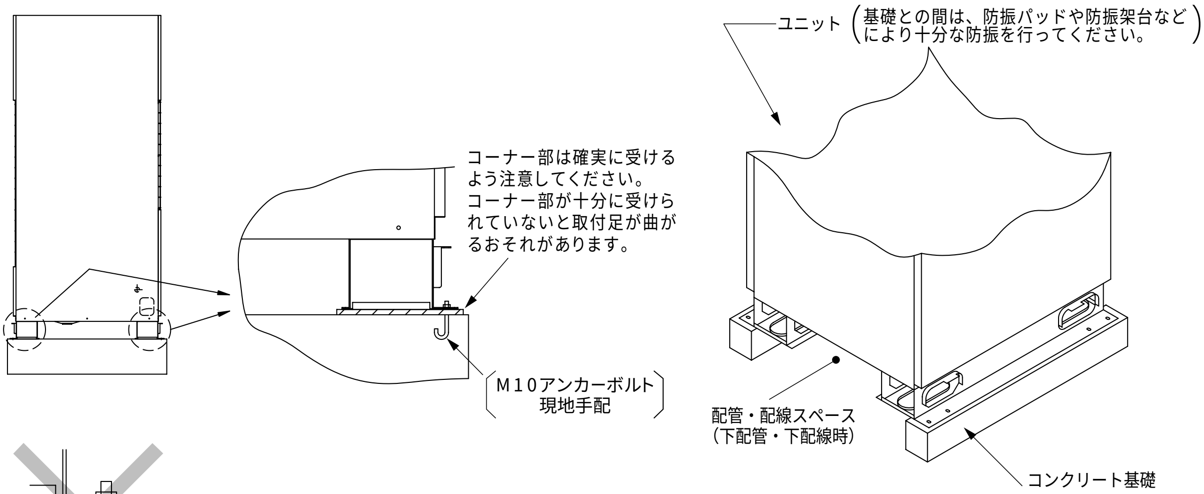
⚠警告

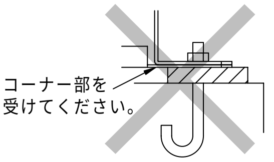
ロープは均等に掛けてゆっくり吊上げ、ロープのはずれやユニットの極端な傾きがないようにしてください。

本ユニットは重心が片寄っていますのでロープがはずれるとユニットが落下するおそれがあります。

（4）据付け

・ユニットが地震や突風などで倒れないように、下図のようにボルトで強固に固定してください。
・ユニットの基礎は、コンクリートまたはアングル等の強固な基礎としてください。
・据付条件によっては、振動が据付部から伝搬し、床や壁面から、騒音や振動が発生する場合がありますので、十分な防振工事(防振パッド、防振架台など)を行ってください。





⚠警告

据付けは、質量に十分耐える所に確実に行ってください。
強度が不足している場合には、ユニット落下によりけがの原因になります。

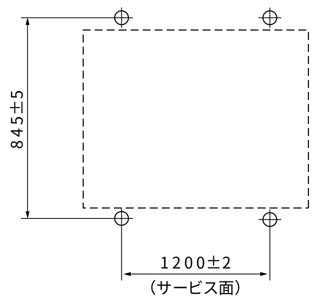
⚠警告

台風等の強風、地震に備え、所定の据付工事を行ってください。
据付工事に不備があると、転倒等による事故の原因になります。

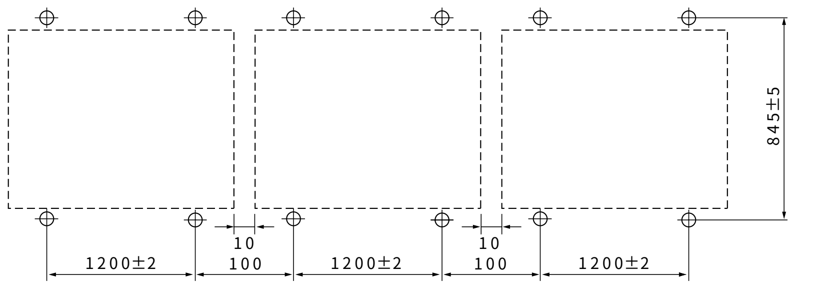
基礎施工に際しましては床面強度、ドレン水処理〈運転時にはドレン水が機外に流出します〉、配管、配線の経路に十分留意してください。

（5）アンカーボルト位置

●単独設置



●集中設置例



集中設置時、ユニット間には10mmのすきまを設けてください。

（6）雪·季節風に対する注意

寒冷地域や積雪の予想される地域で、冬季にユニットを正常に運転するためには、十分な防風、防雪対策が必要です。その他の地域でも、季節風や降雪の影響による異常運転を防止するために、ユニットの設置に際して十分な配慮をお願いいたします。

（a）寒冷地域·積雪地域での防風·防雪対策

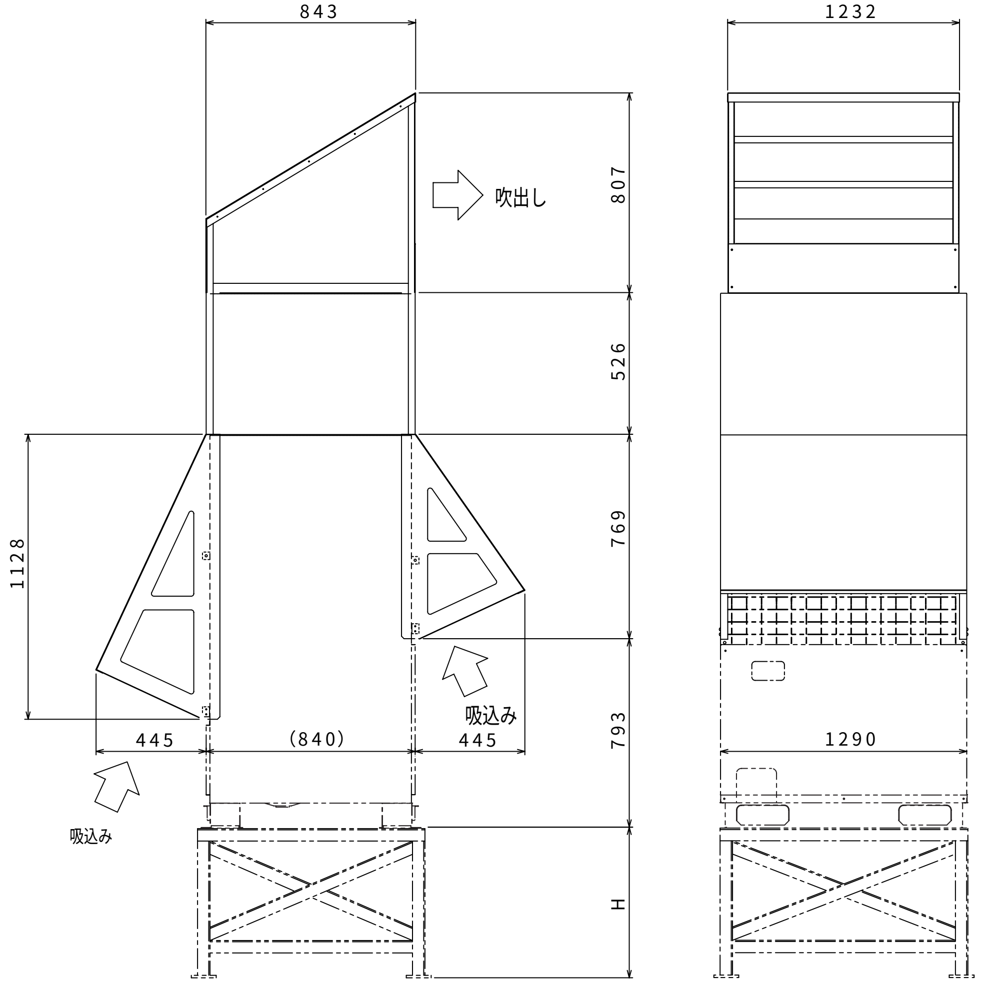
下図に防雪フード組込図を示しますので参考にしてください。

お　願　い

強風による除霜不良を避けるため日平均外気温が－5℃以下となる日がある地域では、必ず防風壁または別売吸込フードを設置してください。

防風・防雪フード組込図

オプション部品	吹出フード	PAC-KJ72TD
	吸込フード	Q-560SD



（注）

(1)防雪架台の高さ<H>は、予想される積雪量の2倍程度としてください。
　また、架台はアングル鋼材等で組立て、風雪の素通りする構造とし、架台の幅はユニットの寸法より大きくならないよう決定してください。〈大きくするとその上に積雪します。〉

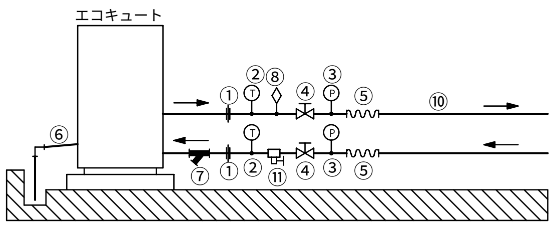
(2)本図を参考として現地にて架台の製作、施工を実施してください。
　材質 ：亜鉛メッキ鋼板1.2Ｔ、1.6T
　塗装 ：ポリエステル粉体全面塗装
　色　 ：マンセル5Y8/1(本体同色)

(3)寒冷地域での使用で、外気が氷点下以下の暖房運転を連続的に長期間使用する場合には、ユニットベースへのヒーター取付などを適宜行い、ベース上の氷結を防止するようにしてください。

3-2・水配管工事

3-2-1　水配管の概要

← は水の流れ方向を示す



水配管構成図

〈水配管における留意事項〉

下記に留意して設計・施工ください（図中①～⑫の説明）

①ユニオン継手・・・・・・・・・・・機器の交換ができるように必ず付ける。
②温度計・・・・・・・・・・・・・・能力チェック、運転監視のために付ける。
③水圧計・・・・・・・・・・・・・・運転状態を確認するために付けるのが望ましい。
④バルブ・・・・・・・・・・・・・・熱交換器の洗浄,ユニットのリニューアル入れ換えなどのサービスのために必ず付ける。
⑤フレキシブルジョイント・・・・・振動の伝搬を防止するために付ける。
⑥ドレン配管・・・・・・・・・・・・ユニットのドレン配管は冬期のドレン水凍結防止のため出来るだけ配管勾配を大きくとり、水平部の距離を短くすること。
さらに、寒冷地方においてはドレンヒータ等の凍結防止対策を施すこと。
⑦ストレーナ・・・・・・・・・・・・ユニットに異物が入らないように60メッシュ以上のストレーナをユニット直近部に付ける。
⑧空気抜き弁・・・・・・・・・・・・配管中の空気を抜く弁を設ける。空気が溜まる危険のあるところには必ず付ける。
⑩水配管・・・・・・・・・・・・・・配管中の空気抜きがやりやすい配管とし、断熱工事を十分に行うこと。
⑪排水弁・・・・・・・・・・・・・・サービス時などに水が抜けるように排水弁を付ける。

《腐食に対するご注意》

（1）水質

冷温水の水質が問題ないかを事前にチェックしておくことが大切です。
循環水および補給水の水質は冷凍空調機器用水質基準JRA GL-02-1994（ 122 頁 参照）の基準内でご使用ください。

（2）水内の異物

水内に砂や小石等の固形物、腐食生成物等の浮遊懸濁物が存在すると、水流によって熱交換器伝熱面が直接に衝撃を受け、局部的に腐食を生じることがあります。これらの異物による腐食を防止するためユニットの入口部には必ず清浄可能なストレーナ（60メッシュ以上）を設け異物を除去してください。

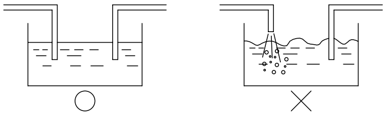
（3）異種金属の接続

金属の種類によっては、異種金属を直接接続すると接触部に腐食を生じます。
下記を参照し、異種金属の接続により腐食が生じる組合せの場合は、両金属間に非導伝性の物質（非金属の絶縁フランジ等）を挟むなどして、腐食が発生しないよう処理を施してください。

接触による腐食が発生しない組合せ
- ①ステンレス鋼（SUS304,SUS316）
- ②青銅および黄銅
- ③銅

（4）水配管内の溶存酸素発生防止

タンクの上方から配管する場合、タンクへ戻す水配管は水面まで下ろし、空気の泡ができないように施工してください。



水中の溶存酸素が増加すると、水側熱交換器および水配管の腐食が促進されます。

（5）その他

1）配管は、空気の漏入や水の漏洩がないようにすること。とくに吸込側に空気の漏入があるとポンプ性能が低下するとともに騒音の原因となる。

2）冬期の運転休止時に水配管が凍結することのないよう考慮すること。

3-2-2　配管工事

（1）エコキュートへの配管

1）ユニットの水出入口の位置は第1章の外形図を参照して出入口の方向が逆にならないように注意すること。

2）出入口にはユニオン接手およびバルブを設け、サービス性を良くすること。

3）ユニットの振動が水配管を伝わって室内で騒音が発生することを防止するため、フレキシブルジョイントをつける。フレキシブルジョイントは曲げに弱いので、パイプを支持するなど、パイプ荷重を十分検討して設置する必要がある。

4）化学洗浄剤にて水側熱交換器を洗浄するためにも、Ｔ接手とバルブは必ずつけること。

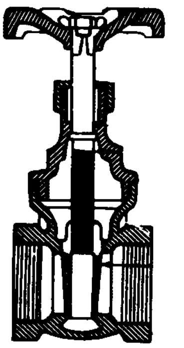
（2）貯湯槽への配管

貯湯槽の水出入口にはバルブを設け、槽内定期清掃等サービス性を良くすること。

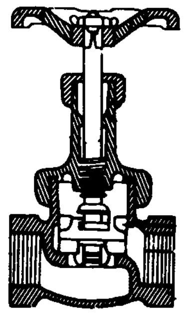
（3）弁および接手類の選定

1）主管には全開時の抵抗が少ない仕切弁（ゲート弁）を用いると良い。

2）空気抜きやドレン抜きには玉形弁を用い、弁は弁軸が水平になるように取付け、気泡が自由に通過できるようにすること



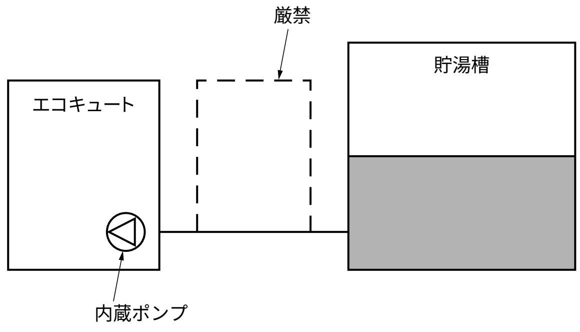
仕切弁



玉形弁

（4）鳥居配管禁止（貯湯槽からの戻り配管）

空気がたまりやすい上り下りする配管（鳥居形状配管）はしないこと。



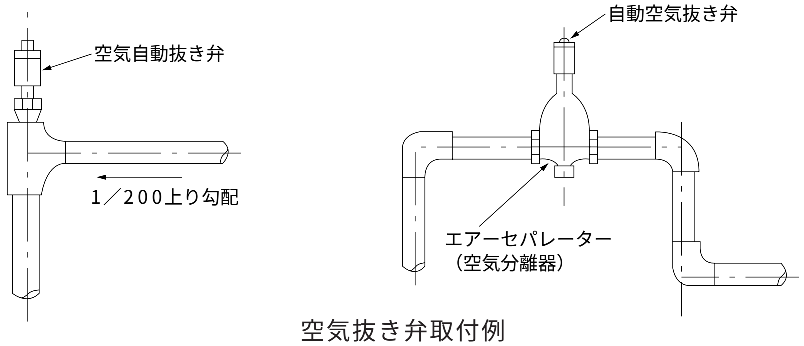
複数台ユニットの水配管方式

貯湯槽からの配管が上り下りする形状ではエコキュート内蔵ポンプがエア噛みにより水を吸引できず正常に運転できません。

（5）配管勾配と空気抜き弁（出湯配管）

貯湯運転時には低温水を一気に高温まで昇温するため水中に溶けていた空気が気泡化して出湯配管より吐き出されます。配管中に空気がたまると水回路の抵抗が増加し、流量が極端に減少するため出湯配管に下り配管がある場合には自動エア抜き弁を設ける必要があります。

配管中に空気だまりができないように空気弁に向かって1／200以上の上り勾配をつけると共に、空気がたまる可能性がある部分には必ず自動空気抜き弁を設ける。取付例を下図に示す。



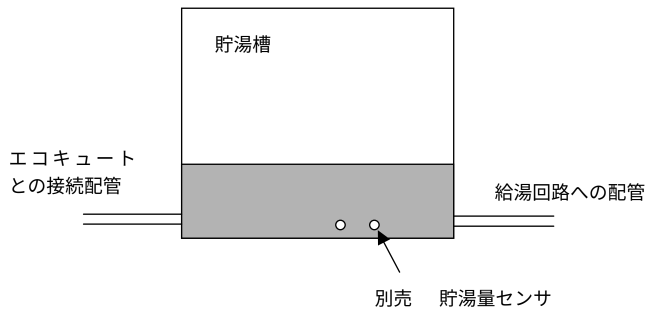
空気抜き弁取付例

（6）開放貯湯槽への配管

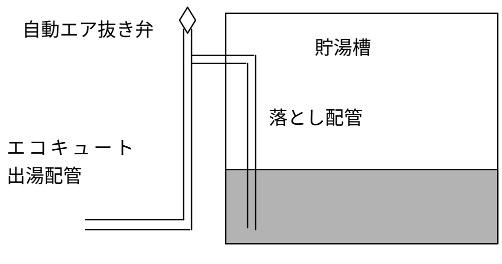
開放貯湯システムでは貯湯水位が変化しますのですべての配管および別売貯湯量センサは側面最下位に接続します。高い位置に接続するとエアを巻き込みポンプエア噛み，配管腐食，槽内温度分布不均一の原因となります。

既設貯湯槽の高い位置にエコキュート出湯配管を接続する場合は，槽入口部に自動エア抜き弁を設けた上で、槽内部に落とし配管を設け水面下まで配管を下ろしてください。

配管接続位置の基本



既設貯湯槽を流用し止むを得ず高い位置に出湯配管を接続する場合



（7）管の伸縮

1）配管の温度が変化すると管の長さおよび直径が伸縮する。一般に管径の変化は余り問題とならないが配管距離の長い直管においては管の長さの伸縮差が大きくなり、配管に無理な力が働くことになる。
このため、不良の継手や配管の接合部から重大な水漏れが生じる危険がある。
通常の配管施工では配管経路にある程度の弾力性があるから、これにより伸縮を緩和できることが多いが、例えば直線部分が短い場合でも膨張に対して適当な配管の逃げを考慮し、伸縮が自在になるように配管すること。

2）配管の直線部分が長い場合、伸縮接手（伸縮曲管）を入れる。(一般的には直管部で30mおきに取付ける。)

3）横引主管は自由に動き得るように金具またはローラー金物を入れる。

配管支持金具の取付間隔(m)

管　　径	20A	32A,40A	50A,65A
支持金具取付間隔	1.8	2.0	3.0

3-2-3　断熱工事

一般に使用されている材料と標準厚さを下表に示す。

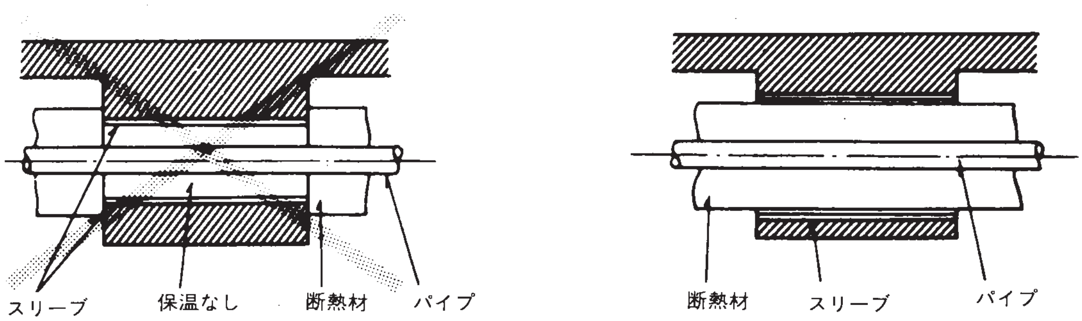
配管の断熱厚さ

材　料 ／ 管　径	グラスウール
15A（1/2B）	30
20A（3/4B）	
25A（1B）	
32A（11/4B）	
40A（11/2B）	40
50A（2B）	

※周囲条件　外気温30℃　湿度85%　冷水温度5℃

壁貫通部の配管

壁貫通部（下図）、ユニット出入口配管部分についても保温工事を行う。

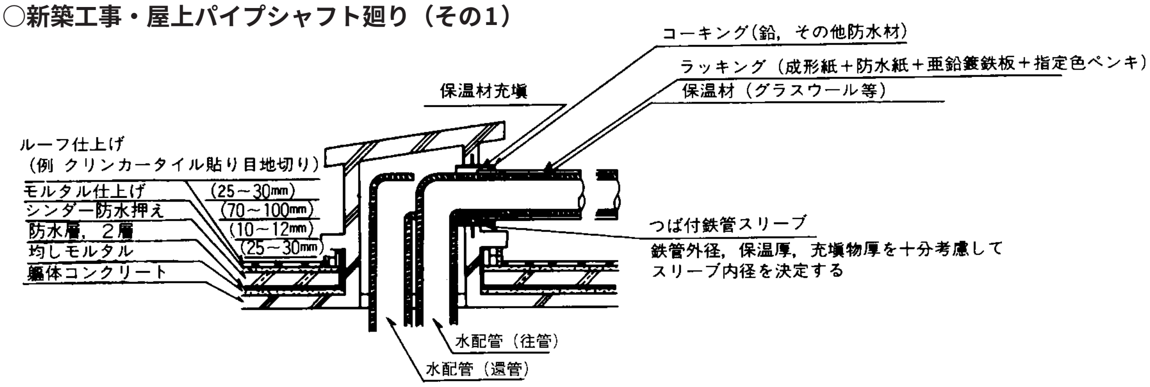


梁貫通のパイプに対する保温・保冷施工例

3-2-4　配管貫通部の雨じまい

配管を屋上に設置された貯湯槽に接続する場合、配管やスリーブなどで防水層を切ると雨もりの原因となるので、配管用取出部分を以下の図のように建築工事で用意する。

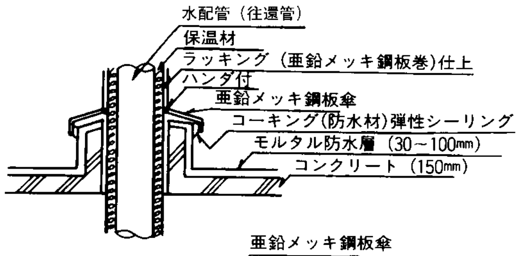
○新築工事・屋上パイプシャフト廻り（その1）



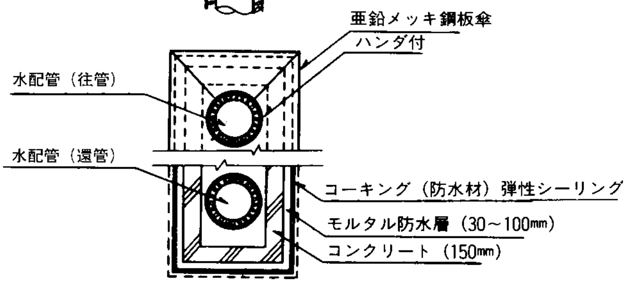
水配管を屋上に設置した貯湯槽に接続する場合、配管スリーブなどで防水層を切ると雨もりの原因となるので、配管用取出し小屋を上記要領図のように建築工事で用意して配管を取出す。

○屋上貫通（モルタル防水の場合）

断 面 詳 細



平 面 詳 細

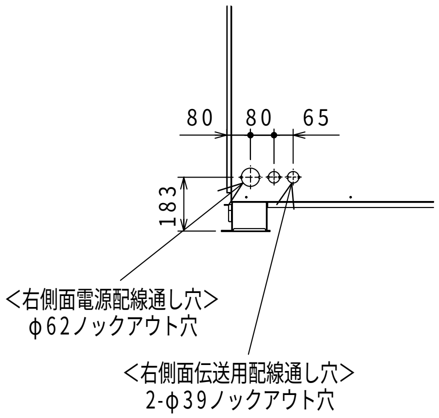


3-3・電気工事

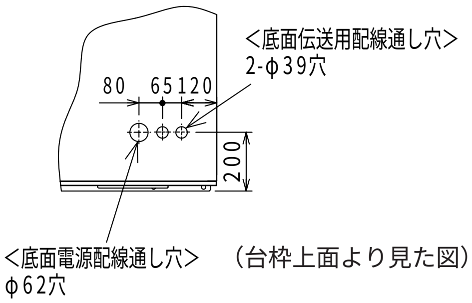
工事は電気設備に関する技術基準等に従って行ってください。

3-3-1　ユニット配線穴

製品への配線は製品正面より見て右側パネルまたは台枠の穴に電線管で接続ください。



右側面パネル部配線穴



台枠部配線穴

注意.
低電圧配線（リモコン配線，ユニット間M-NET配線，無電圧接点入力，DC24Vパルス入力）は機外では100V以上の配線と5cm以上離してください。また，同一電線管[※1]，同一キャプタイヤケーブルでの配線は基板損傷に繋がりますので絶対にしないでください。配線穴が不足する場合は適宜穴を追加してください。
※1. リモコン配線とユニット間、M-NET 配線については同一電線を使用できます。
（同一ケーブルは不可）

3-3-2　ユニット制御回路端子台

下記に制御箱内の端子台配置を示す。

AC200V回路（62・66）　無電圧接点出力（72～79）

62	66	72	73	74	75	76	77	78	79

制御箱2階部端子台

低電圧回路（31～S）

31	32	33	34	C	15	16	A	B	M1	M2	S

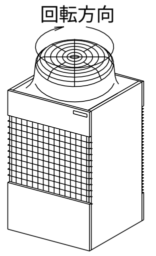
リモコン配線（A・B）　M-NET配線（M1・M2・S）

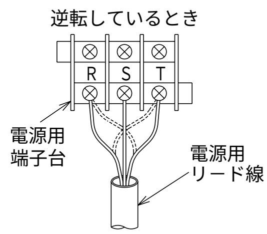
制御箱1階部端子台

3-3-3　送風機・ポンプの回転方向の確認

（1）　まず送風機が、下図のように矢印方向に回転しているか確認してください。
　もし逆回転しているときは、電源配線のR相とT相の2本を入れ替えて正しく回転させてください。

（2）　現地配管にポンプを組込む時には、ポンプが正しく回転しているかどうか確認してください。
　もし逆回転しているときは、ポンプ用電磁開閉器に接続したポンプ用配線のU相とW相の2本を入れ替えて正しく回転させてください。





（注）確認の順序は、送風機が先でポンプがあとです。

装置を調子よく維持するために、圧縮機ケースヒータを取付け予め圧縮機を温める方式を採用しています。
試運転開始時は、12時間前から電源を入れておいてください。（電源を入れると圧縮機ケースヒータに通電されます。）

（注）12時間以内に運転すると保護装置が作動することがあります。

3-4・システム設計

3-4-1　試運転前のシステム制御に関わる各種設定

(1) 主な設定項目

(a)水温センサ、水位センサが接続されているユニットを親機とする。
子機は上記親機からの水温信号と水位信号を受信し、運転を行う(貯湯槽情報を共有する)
複数台制御伝送線（M-NET）でユニット間を接続する場合、1台のユニット（例えばアドレス1）のみ基板上の給電用コネクタをCN41からCN40に差し替える。

(b)各種設定
①親機の設定
・自機と貯湯槽(すなわち水温センサ、水位センサ情報)を共有するユニット(子機)台数を入力する。
・複数台切換SW（ディップスイッチSW02-4）をONにする。
②子機の設定
・アドレスを設定する。子機アドレスは親機に続く連番とする。
貯湯槽（すなわち水温センサ、水位センサ)を共有する親機のアドレスに連番で自機のアドレスを入力する。
・複数台切換SW（ディップスイッチSW02-4）をONにする。
③制御箱内のサービススイッチSW11により電源リセット「入」→「切」→「入」してください。電源リセットはまず子機から実施し、最後に親機を実施ください。親機を先に実施すると、異常コード7105を表示する場合があります。(異常コードは子機の電源リセットが完了すれば消えます)。
④親機、子機ともに、次項に従い各種設定を行う。

アドレス設定について

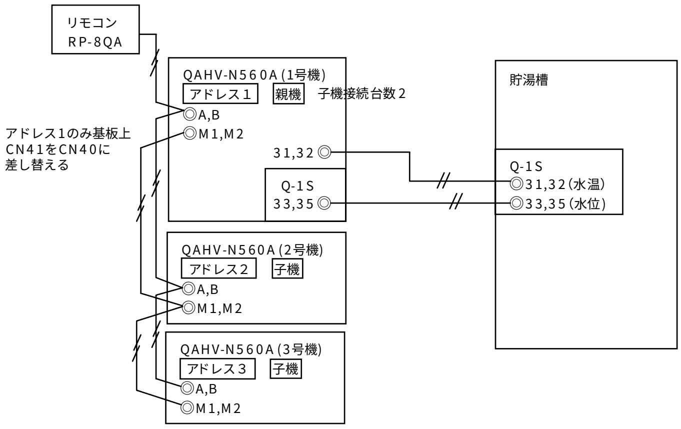
エコキュート最大接続台数は８台としアドレスは１～の連番とする。子機は親機に続く連番とする。

（ア）標準的な設定

エコキュート３台，貯湯量センサ１台の例

親機アドレス１，子機アドレス２，３，４とする（子機は親機に続く連番とする）

子機２，３は親機１より貯湯槽の情報を入手する

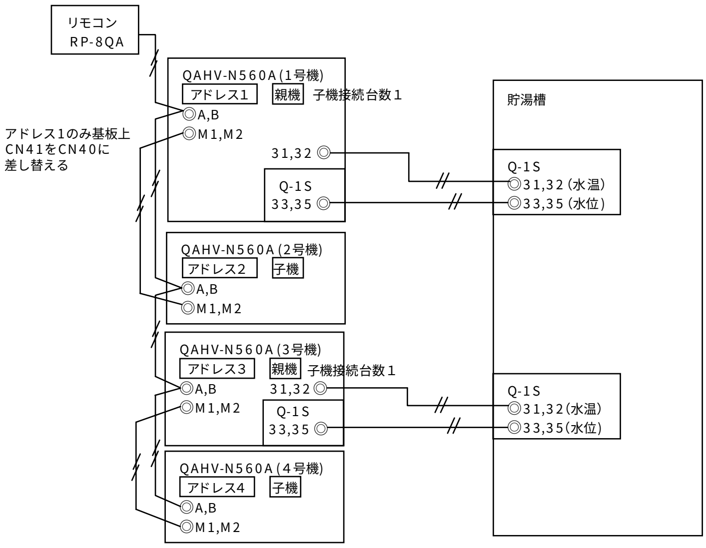


（イ）貯湯槽底面積が大きく槽内温度分布が懸念される場合の設定

エコキュート４台，貯湯量センサ２台の例

親機アドレス１，３，子機アドレス２，４とする（子機は親機に続く連番とする）

子機２は親機１より貯湯槽の情報を入手，子機４は親機３より貯湯槽の情報を入手する



（2）設定その1（基板LEDによる設定）　基板操作部スイッチ配置および、操作フローは4項を参照願います。

設定方法

手順１　基板上の手元遠方切換スイッチＳＷ０５を「切」にする。

手順２　基板上ディップSWを設定する。(下表参照)

手順３　プッシュＳＷ０８を押し、項目を選択する。（プッシュＳＷ０８を押すごとに項目コードが進みます(点灯))

手順４　プッシュＳＷ０６あるいは、ＳＷ０７を１回押すと現在の設定値が表示されます。

手順５　プッシュＳＷ０６を押すごとに、設定値が規定量アップします。またプッシュＳＷ０７を押すごとに、設定値が規定量ダウンします。
(この段階ではまだ設定値が変更されません)

手順６　プッシュＳＷ０８を押すと、設定値が変更(確定されます)　設定値が点滅表示から点灯表示に変わります。

1分以上、手順3,4,5の操作がされない場合は、現在の項目コードを点灯表示します。

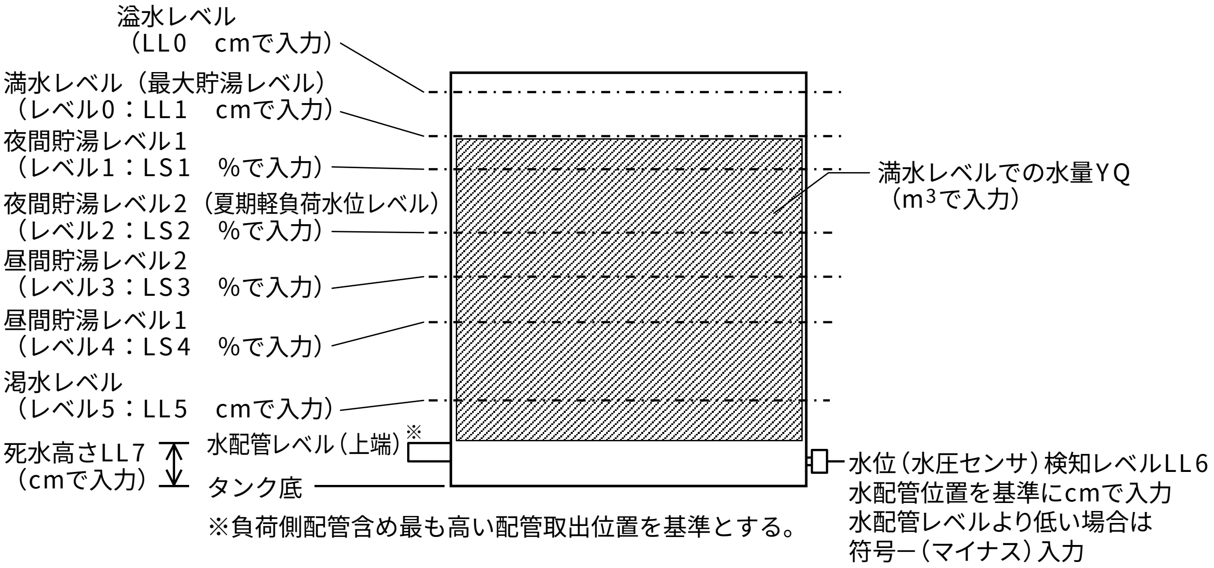
手順６の後、プッシュＳＷ０８を押すと、項目コードが進みます(１回押すごとに１つずつ進みます)

基板上ディップSW							設定・表示項目	項目コード	単位	刻み値	上限	下限	初期値
SW02			SW03										
SW02-8	SW02-9	SW02-3	SW03-7	SW03-8	SW03-9	SW03-10							
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	現在時刻設定	1	分	1	23:59	00:00	----
							デマンド最大容量（※5）	2	%	5	100	0	100
							デマンド開始時刻	3	分	1	23:59	00:00	13:00
							デマンド終了時刻	4	分	1	23:59	00:00	16:00
							昼間貯湯レベル適用終了時刻	5	分	1	23:59	00:00	20:00
							夜間貯湯レベル適用開始時刻	6 ※2	分	1	23:59	00:00	22:00
							夜間貯湯レベル適用終了時刻	7	分	1	23:59	00:00	8:00
							貯湯温度1（Tshv1）（標準負荷）	8	℃	0.5	90.0	40.0	65.0
							出湯温度　（Tshv2）（現地システム制御時のみ有効）	9	℃	0.5	90.0	40.0	65.0
							保温温度　（Tshv3）	10	℃	0.5	61.0	40.0	60.0
							貯湯温度2（Tshv4）（冬期高負荷）	11	℃	0.5	90.0	40.0	65.0
							溢水レベル（水配管取出位置基準）LL0（※3）	15	cm	1	9999	0	155
							渇水レベル（水配管取出位置基準）LL5（※3）	16 ※1	cm	1	9999	0	5
							満水レベル（水配管取出位置基準）LL1（※3）	17	cm	1	9999	0	144
							貯湯槽有効水量（100%水量）YQ（※3）	18	m^3	0.1	999.9	0.0	7.2
							夜間貯湯レベル1（通常）LS1（※3）	19	%	5	100	50	100
							夜間貯湯レベル2（低負荷）LS2（別売リモコン使用時のみ使用）（※3）	20 ※2	%	5	100	50	70
							昼間貯湯レベル1（通常）LS4（※3）	21	%	5	100	10	25
							昼間貯湯レベル2（多客モード）LS3（別売リモコン使用時のみ使用）（※3）	22	%	5	100	10	40
							死水高さ（タンク底～水配管取出位置）LL7（※3）	23	cm		9999	0	19
							高低圧表示間隔P秒	1051	分	1	100	0	3
							電動弁1遅延時間TL1分（通常水位制御）（※4）	1052 ※1	分	1	100	0	30
							電動弁1遅延時間TL2分（渇水後の給水）（※5）	1053	分	1	100	0	30
							低騒音最大容量ZZ（※6）	1054	%	5	100	0	70
							内部定数	1055	変更しないでください				
							内部定数	1056	変更しないでください				
OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	運転入力形式（※7）	101	−	1	2	0	0
							ファン強制入力形式（※7）	104	−	1	2	0	0
							アドレス（※8）	105	−	1	255	1	2
							子機接続台数GS	106	−	1	7	1	0
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	内部定数	1004	変更しないでください				
							内部定数	1006	変更しないでください				
							内部定数	1008	変更しないでください				
							保温サーモディファレンシャル	1009※1	℃	0.1	2.0	0.5	2.0
							積算時間（万時間）	1010	変更しないでください				
							積算時間（時間）	1011	変更しないでください				
							内部定数	1012	変更しないでください				
							内部定数	1013	変更しないでください				
							内部定数	1014	変更しないでください				
							内部定数	1015～1047	変更しないでください				
							水位センサレベル（水配管取出位置基準）LL6（※3）	1080※1	cm	1	30	−999	−4
							内部定数	1081～1084	変更しないでください				
							内部定数	1085	変更しないでください				
							内部定数	1086～1089	変更しないでください				

※1.子機は親機より情報入手するため設定不要です。

※2.リモコン使用時はリモコン操作による全ユニット一括設定機能があります。リモコン説明書を参照ください。

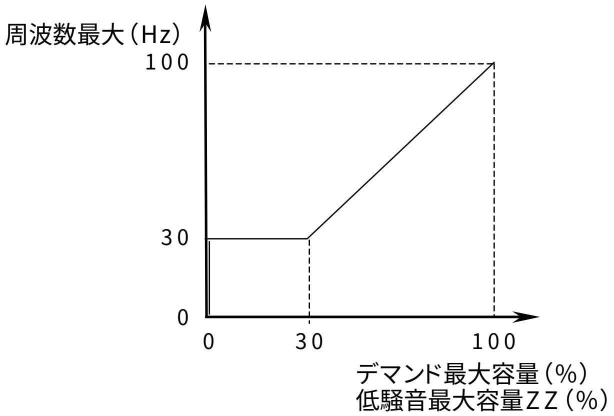
（※3）水位について、下記項目入力ください



（※4）制御水位レベルを超えてからTL1分後に給水が止まります（別売Q－1VB使用時）

（※5）渇水レベル＋10cmを超えてからTL2分後に給水が止まります（別売Q－1VB使用時）
（渇水レベル＋10cm以下になると自動的に給水されます。その際の熱源機出湯温度は65℃に制御されます）

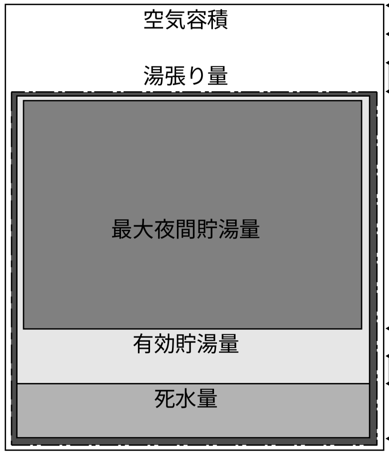
（※6）デマンド最大容量および低騒音最大容量の入力により最大周波数が下記のように制約されます



（※7）リモコン使用時“ 0 ”に設定ください。無電圧接点入力による制御時“ 2 ”に設定ください

（※8）リモコン使用時、単体（1台）を制御する場合は、アドレス“ 1 ”に設定ください
複数台を制御する場合は連番で“ 1,2,3,4… ”と設定ください

推奨開放貯湯槽の標準的使用方法



高さmm	
2000	貯湯槽内天面
1807	溢水配管下端
1740	溢水位設定レベル …
1630	満水位最高設定レベル …
1198	夜間貯湯レベル２
766	昼間貯湯レベル２
550	昼間貯湯レベル１
340	昼間最小残湯レベル
240	渇水位設定レベル …
190	給湯配管接続上端
0	貯湯槽内底面

エコキュート試運転前の基板設定

設定項目	単位	項目コード	入力値（高さ）	水位%	一般貯湯槽使用時の設定注意事項	水位センサ 実高さ cm	水位センサ c20 mA
溢水レベルLL0	cm	15	155	108%	溢水配管下端より5cm以上低いこと	159	9.09
満水レベルLL1	cm	17	144	100%	溢水位設定レベル−10cm程度（最小7cm確保）	148	8.74
		20	100.8	70%	工場出荷時設定値	104.8	7.35
		22	57.6	40%	工場出荷時設定値	61.6	5.97
		21	36.0	25%	工場出荷時設定値	40	5.28
			15.0	10%	渇水+10cm	19	4.61
渇水レベルLL5	cm	16	5	3%	5cm以上のこと	9	4.29
			基準	基準		4	4.13
水位センサLL6	cm	1080	-4			基準	4

100%位置

0%位置

(3) 設定その2（基板ディップSWによる設定）

基板上ディップSWの種類			出荷時設定 ※ QAHV-N560A	出荷時設定 ※ QAHV-N560A-HWP	説明
SW01	SW01-1	機種切替設定（変更しないでください）	OFF		
	SW01-2	機種切替設定（変更しないでください）	ON		
	SW01-3	機種切替設定（変更しないでください）	OFF		
	SW01-4	機種切替設定（変更しないでください）	OFF		
	SW01-5	試運転1	OFF		試運転時の機内エア抜き時、ONに設定します エア抜き完了後OFFに設定ください （電源投入時のみ設定を読み込みます。設定変更後は必ず電源切入動作を実施してください）
	SW01-6	試運転2	OFF		試運転時の流量制御弁調整に使用します ONに設定後、自動的に流量調整します。システム変更等で再度流量調整する場合、運転SWがON中にOFF→ONにしてください
	SW01-7	機種切替設定（変更しないでください）	OFF		
	SW01-8	機種切替設定（変更しないでください）	OFF		
	SW01-9	機種切替設定（変更しないでください）	OFF		
	SW01-10	最大容量運転切替	OFF		中間期の能力を増加したい場合、ONに設定します （電源投入時のみ設定を読み込みます。設定変更後は必ず電源切入動作を実施してください）
SW02	SW02-1	機種切替設定（変更しないでください）	OFF		
	SW02-2	機種切替設定（変更しないでください）	OFF		
	SW02-3	表示モード切替3	OFF		
	SW02-4	複数台切替	OFF		別売の水位・水温センサ（Q-1S）を使用し、情報を共有する場合（ex 1台の水位センサおよび水温センサにて複数台の熱源機を制御・運転させる場合）にONにします
	SW02-5	機種切替設定（変更しないでください）	OFF		
	SW02-6	ポンプ残留運転	OFF		停止時のポンプ残留運転有無を設定します。OFF時:4分　ON時:10秒
	SW02-7	内部/現地切替	OFF	ON	現地システムから貯湯運転指令,保温運転指令を受けて制御する場合にONに設定します（電源投入時のみ設定を読み込みます。設定変更後は必ず電源切入動作を実施してください）
	SW02-8	表示モード切替1	OFF		各種システム設定時に使用します
	SW02-9	表示モード切替2	OFF		各種システム設定時に使用します
	SW02-10	機種切替設定（変更しないでください）	OFF		
SW03	SW03-1	遠方リセット可否	ON		遠方からの異常リセットを無効にする場合、OFFに設定します。 ONに設定すると、遠方から異常リセットが可能になります。（電源投入時のみ設定を読み込みます。設定変更後は必ず電源切入動作を実施してください）
	SW03-2	停電自動復帰有無	ON		停電復帰時に、異常発報したい場合、OFFに設定します。 ONに設定すると、停電復帰時、停電前の状態で再始動します（異常発報しません） （電源投入時のみ設定を読み込みます。設定変更後は必ず電源切入動作を実施してください）
	SW03-3	除霜時および自然凍結防止時のタンクからの通水	OFF		通常開放システムではOFF設定 OFF設定時 　除霜開始時　ポンプ運転により貯湯槽から通水 　自然凍結防止運転時　ポンプのみ運転（貯湯槽循環） ON設定時 　除霜時はポンプ運転しません。（貯湯槽から通水なし） 　自然凍結防止運転時は圧縮機とポンプ双方運転します。
	SW03-4	機種切替設定（変更しないでください）	OFF		
	SW03-5	機種切替設定（変更しないでください）	OFF		
	SW03-6	機種切替設定（変更しないでください）	OFF		
	SW03-7	表示モード切替3	OFF		各種システム設定時に使用します
	SW03-8	表示モード切替4	OFF		各種システム設定時に使用します
	SW03-9	表示モード切替5	OFF		各種システム設定時に使用します
	SW03-10	表示モード切替6（異常時の運転データ確認時に使用）	OFF		各種システム設定時および異常前データ確認用に使用します

※受注生産品は設定が異なる場合があります。また改良のため仕様変更を行う場合があります。
サービス時には製品付属の説明書または配線図銘板を参照ください。

（4）各種設定値の確認方法

設定方法

手順1　基板上ディップSWを設定する（下表参照）

手順2　プッシュSW08を押し、項目を選択する（プッシュSW08を押すごとに項目コードが進みます（点灯））

手順3　プッシュSW06あるいは、SW07を1回押すと現在の設定値が表示されます

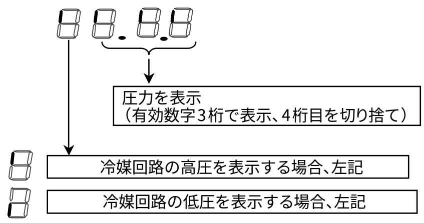
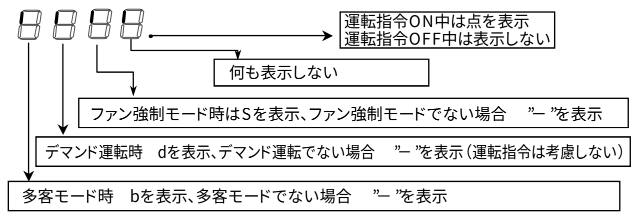
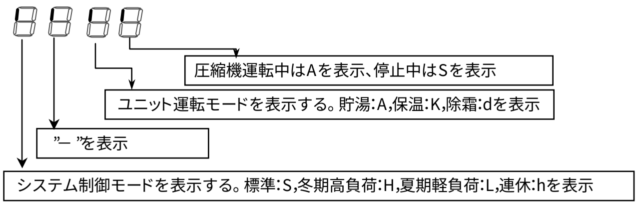
（※1）1分以上、手順3の操作がされない場合は、現在の項目コードを点灯表示します。

（※2）手順3の後、プッシュSW08を押すと、現在の項目コードを表示し、その後1回押すごとに項目コードが進みます（1つずつ進みます）

基板上ディップSW											
SW02			SW03				設定・表示項目	項目コード	単位	状態値	初期値
SW02-8	SW02-9	SW02-3	SW03-7	SW03-8	SW03-9	SW03-10					
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	現在時刻設定	1	分		----
							現在入口水温Twi（表示のみ）	c01	℃		----
							現在出口水温Two（表示のみ）	c02	℃		----
							外気温度Ta（表示のみ）	c03	℃		----
							貯湯槽水温（表示のみ）	c04	℃		----
							デマンド最大容量（※5）	2	%		100
							デマンド開始時刻	3	分		13:00
							デマンド終了時刻	4	分		16:00
							昼間貯湯レベル適用終了時刻	5	分		20:00
							夜間貯湯レベル適用開始時刻	6	分		22:00
							夜間貯湯レベル適用終了時刻	7	分		8:00
							貯湯温度1（Tshv1）（標準負荷）	8	℃		65.0
							出湯温度　（Tshv2）（現地システム制御時のみ有効）	9	℃		65.0
							保温温度　（Tshv3）	10	℃		60.0
							貯湯温度2（Tshv4）（冬期高負荷）	11	℃		65.0
							溢水レベル（水配管取出位置基準）LL0	15	cm		155
							渇水レベル（水配管取出位置基準）LL5	16	cm		5
							満水レベル（水配管取出位置基準）LL1	17	cm		144
							貯湯槽有効水量（100%水量）YQ	18	m^3		7.2
							夜間貯湯レベル1（通常）LS1	19	%		100
							夜間貯湯レベル2（低負荷）LS2（別売リモコン使用時のみ使用）	20	%		70
							昼間貯湯レベル1（通常）LS4	21	%		25
							昼間貯湯レベル2（多客モード）LS3（別売リモコン使用時のみ使用）	22	%		40
							死水高さ（タンク底～水配管取出位置）LL7	23	cm		19
							高低圧表示間隔P秒	1051	秒		3
							電動弁1遅延時間TL1分（通常水位制御）	1052	分		30
							電動弁1遅延時間TL2分（渇水後の給水）	1053	分		30
							低騒音最大容量ZZ（※5）	1054	%		70
							内部定数	1055		－	
							内部定数	1056		－	
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	運転入力形式	101	－		0
							ファン強制入力形式	104	－		0
							アドレス	105	－		2
							子機接続台数GS	106	－		0
OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	内部定数	1004		－	
							内部定数	1006		－	
							内部定数	1008		－	
							保温サーモディファレンシャル	1009	℃	－	2
							積算時間（万時間）	1010	万時間		－
							積算時間（時間）	1011	時間		－
							内部定数	1012		－	
							内部定数	1013		－	
							内部定数	1014		－	
							内部定数	1015～1047		－	
							水位センサ初期設定（水配管取出位置基準）LL6	1080	cm		−4
							内部定数	1081～1084	0.5m		10.0
							内部定数	1085		－	
							内部定数	1086～1089		－	

3-4-2　基板表示部の表示

手順　ディップSWを設定する（下表）。基板デジタル表示部に上表に示す内容が常時表示されます

<table>
<tr><th colspan="7">基板上ディップSW</th><th></th></tr>
<tr><th colspan="3">SW02</th><th colspan="4">SW03</th><th>表　示　内　容</th></tr>
<tr><th>SW02-8</th><th>SW02-9</th><th>SW02-3</th><th>SW03-7</th><th>SW03-8</th><th>SW03-9</th><th>SW03-10</th><th></th></tr>
<tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td rowspan="2">基板7SEGLEDに高圧、低圧を順にP秒間間隔で表示する。
低圧を表示した後は、P秒後に高圧の表示に戻り、上記表示サイクルを繰り返す。
表示方法については右記参照のこと。

</td></tr>
<tr><td colspan="7">高低圧表示</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>***</td><td>***</td><td>***</td><td>***</td><td rowspan="2">
</td></tr>
<tr><td colspan="7">運転モード表示</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>***</td><td>***</td><td>***</td><td>***</td><td rowspan="2">
</td></tr>
<tr><td colspan="7">運転モード表示2</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>***</td><td>***</td><td>***</td><td>***</td><td>***</td><td rowspan="2">貯湯運転中は、目標貯湯温度を表示する
（現地システム制御時は目標出湯温度（ユニット出口）を表示する）

保温運転中は、目標保温温度を表示する
（現地システム制御時は貯湯時の目標出湯温度
（ユニット出口）を表示する）

停止時（運転SWOFF時を除く）は
前回運転時の表示していた温度を表示する

運転SWOFF時は、目標貯湯温度（通常）を表示する
（現地システム制御時は目標出湯温度（ユニット出口）を表示する）</td></tr>
<tr><td colspan="7">設定温度表示</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>ON</td><td>***</td><td>***</td><td>***</td><td>***</td><td>***</td><td rowspan="2">貯湯運転時は貯湯槽温度を表示する。
（現地システム制御時の場合はユニット出口水温を表示する。）

保温運転時は貯湯槽温度を表示する。
（現地システム制御時の場合はユニット出口水温を表示する。）

停止時は貯湯槽温度を表示する
（現地システム制御時の場合はユニット出口水温を表示する。）</td></tr>
<tr><td colspan="7">現在水温表示</td></tr>
</table>

3-4-3　操作部　操作フロー

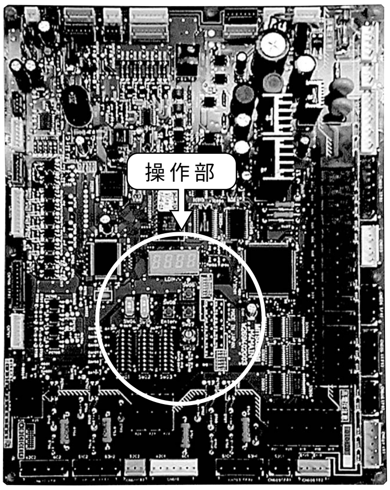
前頁における制御項目の設定は、大きく次の２つに分けられます。

①基板上のディップスイッチ（SW01～03）のON／OFFのみで設定

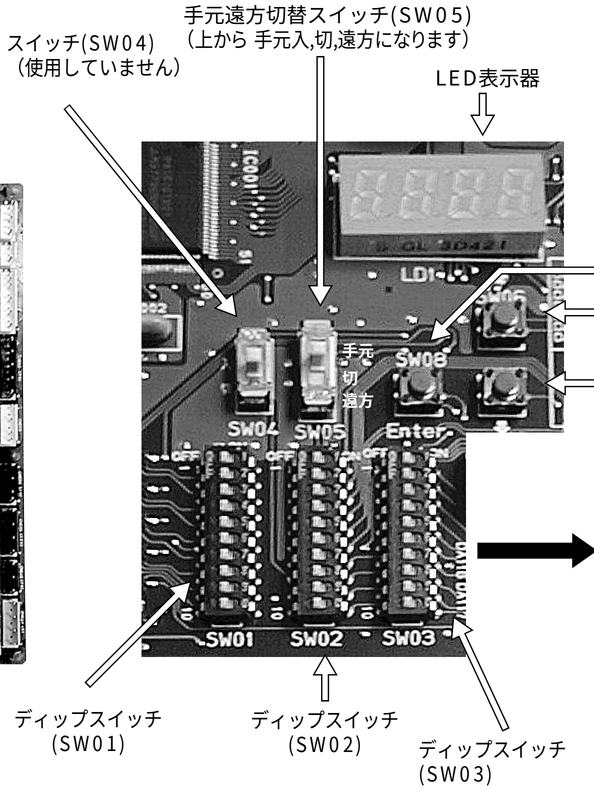
②基板上のディップスイッチおよびプッシュスイッチによる設定

（別売リモコン使用時は、リモコン側からも一部、設定／表示が可能）

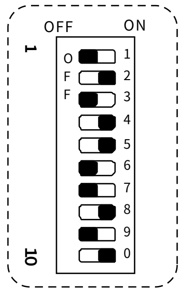
以下に上記操作方法、設定項目を示します。

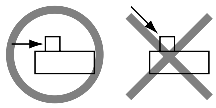


【基板全体】



【操作部拡大写真】





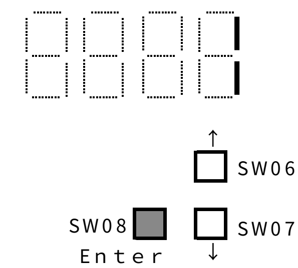
ディップスイッチは必ず横方向にスライドさせてください。（上方向から押さえないでください）

（1）プッシュスイッチ操作方法

ディップスイッチSW02、SW03の設定後のプッシュスイッチSW06～SW08操作手順を下記に示します。

基板上からの設定値の変更、ならびにモニタ値の確認は、7セグメントのLED表示器と、3個のプッシュスイッチ［SW06（↑）、SW07（↓）、SW08（Enter)］を使用して行います。

①



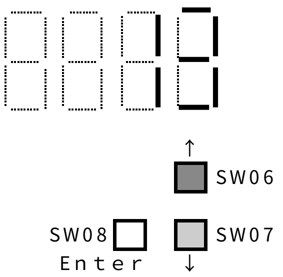
何も操作がない状態では、項目コードNo.が表示されています。

（左図は項目コードNo.1の場合）ここで、SW08（Enter）を押します。

↓

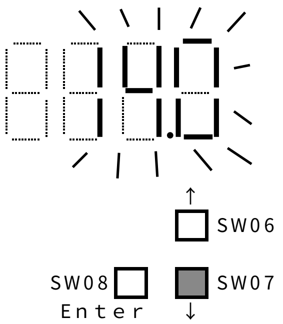
順番にコードNo.が送られていきますので、そのままSW08（Enter）を複数回押して、確認、または変更したい項目のコードNo.を表示させます。

②



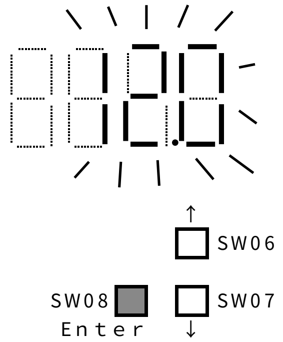
左図は、変更、または確認したい項目のコードNo.を表示させたところです。
（項目コードNo.13：内部サーモ冷水設定温度1の場合）
↓
ここで、SW06（↑）またはSW07（↓）のいずれかを押すと、データ内容の表示へ移ります。

③



データ内容の表示へ移ると、表示データは点滅しながら、現在記憶している値を表示します。
↓
左図では、現在 “ 14.0 ” のデータを記憶していることを示します。
この値を例えば “ 12.0 ” に変更するため、SW07（↓）を押して変更します。
なお、値を大きくする場合は、SW06（↑）を押します。

④



＜設定値変更の場合＞
目的とするデータの値（左図の例では“ 12.0 ”）が表示されたところで、SW08（Enter）を押します。
↓
表示されている値の点滅表示が止まり、点灯表示に変わります。
このときに、セットされた値が新しい値として記憶されます。

＊一旦、SW06（↑）、またはSW07（↓）を押して、点滅されている値が変わっても、SW08（Enter）を押さない限り値は変更されません。SW08（Enter）を押さないで、そのままにしておくと、約１分後に変更前の値が記憶されたまま、再び項目コードNo.の表示へ自動的に戻ります。また、SW06（↑）、またはSW07（↓）は、１秒以上押し続けますと数値が早送りされます。

＜モニタ値確認の場合＞
そのままSW08（Enter）を押すと、点滅表示が点灯表示に変わります。

＊データ内容がモニタに関するものの場合は、現在の状態量が表示されるのみで、SW06（↑）、またはSW07（↓）をその後押しても、モニタしている状態量の変化がない限り、表示される値は変わりません。

設定値変更、モニタ値確認、どちらの場合もそのまま約1分間経過すると、自動的に項目コードNo.の表示に戻ります。ここで上記の②の操作を再び行うと、別の値の変更操作が可能となります。

3-5・試運転

3-5-1　試運転前の確認

試運転前に以下の点を確認してください。

	確　認　項　目	チェック結果
据付工事	他の熱源から直接ふく射熱を受けないところに設置されていますか。	
	ユニットから発生する騒音処置は十分ですか。	
	ユニットは強風が吹きつけないところに設置、または防護処置がされていますか。	
	ユニット本体の質量に十分耐える基礎となっていますか。	
	ユニット本体からのドレン発生を考慮した施工、または設置環境となっていますか。	
	可燃性ガスの発生、流入、滞留、漏れのある場所、および引火物は近くにありませんか。	
	酸性の溶液や特殊なガス(硫黄系など)を使用する場所に設置されていませんか。	
	油・蒸気・硫化ガスの多い特殊環境に設置されていませんか。	
	日平均－5℃以下となる地域では、防雪フード（別売）の取付けなどの防風処置が施されていますか。	
	補給水槽、熱源機、開放貯湯槽の各々の高さ、距離は、制約基準（※1）を満足していますか？	
	ユニットの必要風量は満足していますか。（排気ダクト接続時の確認項目）	
	ユニットの据付スペースおよびサービススペース（※2）は確保されていますか。	
配管工事	水配管の施工に接続間違いはありませんか。	
	接続配管は耐食性、耐熱性に適した材質ですか。	
	ユニット入口配管に洗浄可能なストレーナ（60メッシュ以上）を取付けましたか。	
	保温工事は適切に行いましたか。	
	エア溜まりの発生する水配管部分には、エア抜き弁を施していますか。	
	凍結のおそれのある現地施工水配管には、凍結防止処置を行いましたか。	
配線工事	ブレーカ容量、漏電遮断器の設定、各配線のケーブル太さは、推奨基準通り（※3）に施工されていますか。	
	動力配線および低電圧配線は正しく接続されていますか。	
	アース工事（D種）は確実に行いましたか。	
	低電圧配線と100V以上の配線との空間距離は十分ですか。（特に同一キャプタイヤでの引き回し厳禁!）	
	配線は適切に固定され、傷付きなどの不具合はありませんか。	
その他	据付上の諸手続きはお済みですか。（当該ユニットは第二種製造設備に該当します）〈4-4項 参照〉	
	機器の外装に傷や変形はありませんか。	
	水配管のエア抜きは実施しましたか。（※4）	
	水配管の水漏れはありませんか。	
	ユニットのアドレス設定は、システムに適した状態で完了しましたか。（※5）	
	別売リモコン使用の場合、リモコンの設定は完了しましたか。（※6）	
	ユニット試運転12時間以上前にユニットに電源は供給しましたか。（圧縮機保温の確保）	
	電源の相間電圧アンバランスは2%（4V以内）となっていますか。	

※1）2-5項の「据付場所の選定」の項を参照願います。
※2）2-5（3）項の「据付スペース」の項を参照願います。
※3）2-4-3項の「電源および配線」の項を参照願います。
※4）エコキュート（熱源機）周囲の水配管については、3-5（1）「試運転」に従い、エア抜きを実施願います。
※5）※6）リモコン付属の説明書および3-4-1項の「試運転前のシステム制御に関わる各種設定」を参照願います。

以下の作業は、開放貯湯システムにおいては貯湯槽渇水状態から開始します。したがって内蔵システム制御使用時は、試運転中異常コード2601を表示しますが、水位が上昇すると自動的に異常解除します。渇水異常中は点検表示や渇水異常の出力接点も動作しますので、これらを遠方制御に用いている場合は必要に応じ試運転終了まで遠方回路を切り離してください。

（1）エア抜き

下記要領にて、圧縮機を運転させずに、水回路（ポンプ・弁）を駆動させることにより、エア抜きを行う。

(a)基板上ディップSWの設定

① 基板上ディップSW01-5をONに設定する。
（圧縮機は運転しません。）

② 制御箱内のサービススイッチSW11（制御基板電源）をOFF→ONにする。

(b)水位の確認

① 水位が満水でないことを確認する（開放貯湯システムの場合）。
（目標の水位に到達していれば運転はしません）

② 基板上の手元遠方切換スイッチSW05を「切」から「手元」にする。
SW02-7がONの場合は、貯湯運転指令（無電圧接点）をOFF→ONする。
※自動的にポンプ運転および電動弁１を開にします。(通水開始)
貯湯槽に通水されていることを確認したら、終了してください。（運転SWをON→OFFにする）

(c)基板上ディップSW01-5をON→OFFに戻し、制御箱内のサービススイッチSW11（制御基板電源）をON→OFF→ONにする。

（2）内蔵流量調整弁初期調整

電源投入し、基板上の手元遠方切換スイッチSW05を「切」から「手元」にしたあと、圧縮機が起動するまでの3分以内に基板上ディップSW01-6をOFF→ON（既にONの場合はON→OFF→ON）に切換える。
※運転（圧縮機）開始とともに
自動的に流量制御弁(MVW1)の弁開度を調整し、流量調整行います。
※流量調整完了後自動的に圧縮機停止します。また通常の制御に移行します。(流量調整完了)

（3）試運転開始

① 電源（ユニット制御箱内のサービスSW11）をON→OFF→ONにする。

② 運転SWをONにしてください（既に運転SWがONの場合はする必要がありません）

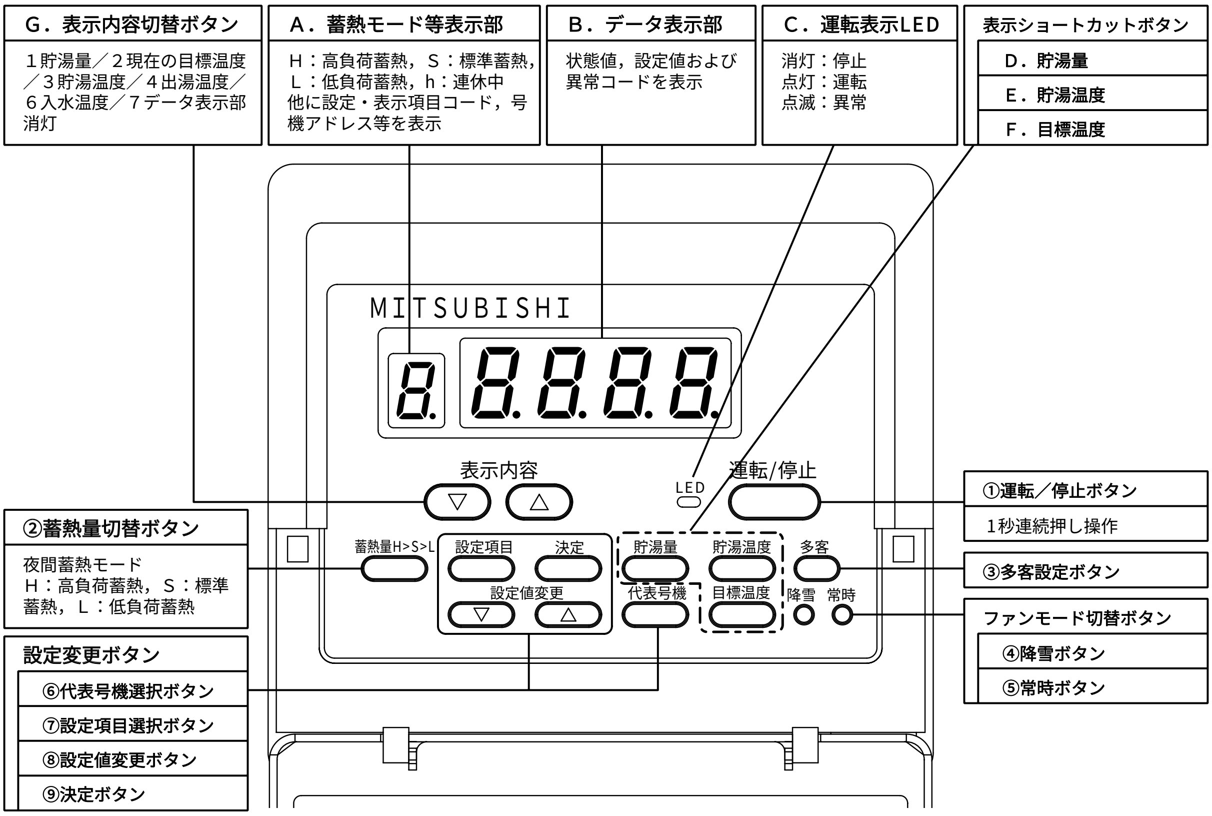
③ ①②後、自動的に運転開始します。

3-6・別売リモコンRP-8QA操作説明

⚠ 安全のために必ず守ること

- 本機を水洗いしない。感電，故障の原因となります。
- AC100VやAC200Vは絶対に印加しない。リモコン印加電圧は最大で12Vです。火災の原因となります。
- 濡れた手でボタン操作しない。感電，故障の原因となります。
- ボタンを先の尖った物で押さない。火災，感電の原因となります。
- お客様自身で移設しない。工事に不備があると感電，火災の原因となります。

（1）各部の名称



下蓋内部表示名板

ボタン下

●運転/停止ボタンは1秒間以上押し続け点灯/消灯を確認してください。
●4桁のLEDが点滅している時は点検が必要です。
●1桁のLEDには蓄熱モードを表示します。h：連休中，S：標準蓄熱，L：低負荷蓄熱，H：高負荷蓄熱
●4桁のLED表示において整数値は貯湯量%，0.5単位の値は温度℃を示します。

蓋の裏

■「表示内容」ボタン・コード内容		■「設定項目」ボタン・コード内容		*1.現地システム盤制御の場合設定が必要	
1	貯湯量（%）	A	連休日数（翌日以降休日数,0:解除)	n	貯湯温度２(冬期高負荷)（℃）
2	現在の目標温度（℃）	b	現在時刻	o	保温温度（ON値）（℃）
3	貯湯温度（℃）	C	デマンド開始時刻	P	出湯温度（℃） *1
4	出湯温度（℃）	d	デマンド終了時刻	t	夜間貯湯レベル１（通常）(%)
6	入水温度（℃）	E	夜間貯湯レベル適用開始時刻	U	夜間貯湯レベル２（低負荷）（%）
7	データ表示部消灯	F	夜間貯湯レベル適用終了時刻	8	昼間貯湯レベル１（通常）（%）
		i	昼間貯湯レベル適用終了時刻	9	昼間貯湯レベル２（多客）（%）
		J	貯湯温度１（通常）(℃)	0	デマンド最大運転容量（%）

（2）表示

2-1.通常時表示

Ａ．蓄熱モード表示

A.蓄熱モード表示部に「Ｓ」「Ｌ」「Ｈ」「ｈ」のいずれかを表示します。
「Ｓ」「Ｌ」「Ｈ」の切替えは②蓄熱量切替ボタンで「ｈ」の設定は⑥～⑧設定ボタンで行います。

表示	モード	内容
S	標準蓄熱	夜間貯湯運転を夜間貯湯レベル１（通常）と貯湯温度１（通常）を目標に制御します
L	低負荷蓄熱	夜間貯湯運転を夜間貯湯レベル２（低負荷）と貯湯温度１（通常）を目標に制御します
H	高負荷蓄熱	夜間貯湯運転を夜間貯湯レベル１（通常）と貯湯温度２（冬期高負荷）を目標に制御します
h	連休中	連休設定により夜間貯湯運転が「Ｌ（低負荷蓄熱）モード」となったことを示します

Ｂ．データ表示

B.データ表示部に選択した表示項目の代表号機状態値を表示します。データは３０秒毎に更新します。

注１．Ｇ表示内容変更ボタン△▽いずれかを押すと，A.蓄熱モード表示部に現在の表示項目コードが表示されますので１秒以内に△▽のいずれかを押し表示したい項目コードを選択ください。
注２．D～F表示ショートカットボタンにより表示項目を選択した場合には表示コードは表示されません。

項目コード	表示項目	内容
1	貯湯量（%）	有効貯湯量を１００%とし現在の貯湯量を１%単位で表示します。
2	現在の目標温度（℃）	熱源機の現在の制御目標値（設定貯湯温度，設定保温温度，設定出湯温度のいずれか）を表示します
3	貯湯温度（℃）	現在の貯湯温度を０.５℃単位で表示します
4	出湯温度（℃）	現在の出湯温度を０.５℃単位で表示します
6	入水温度（℃）	現在の入水温度を０.５℃単位で表示します
7	データ表示部消灯	データ表示部を消灯します

2-2.異常時表示

異常発生時には各表示部は次の表示となります。
複数の号機より異常通報がある場合はアドレス順に表示を繰り返します。

Ａ．蓄熱モード表示部	Ｂ．データ表示部	Ｃ．運転表示LED
異常通報号機アドレス点滅	異常コード点滅	点滅

異常コードは（５）項参照

2-3.設定値入力時の表示

設定ボタンで設定値を入力する際には、A.蓄熱モード表示部に設定項目コードをB.データ表示部に代表号機の設定値を表示します。

項目コード	設定項目	項目コード	設定項目
A	連休日数（翌日以降休日数，0:解除）	n	貯湯温度２（冬期高負荷）
b	現在時刻	o	保温温度（ON値）
C	デマンド開始時刻	P	出湯温度（現地システム制御時のみ設定）
d	デマンド終了時刻	t	夜間貯湯レベル１（通常）
E	夜間貯湯レベル適用開始時刻	U	夜間貯湯レベル２（低負荷）
F	夜間貯湯レベル適用終了時刻	8	昼間貯湯レベル１（通常）
i	昼間貯湯レベル適用終了時刻	9	昼間貯湯レベル２（多客）
J	貯湯温度１（通常）	0	デマンド最大運転容量（%）

2-4.各種モード切替操作時の表示

「多客」「降雪」「常時」のボタンを押した際には、B.データ表示部に次の表示となります。
熱源機がリモコンからの設定変更を受け付けない設定となっている場合は，設定変更に関らず自動的に元の設定に表示が戻ります。

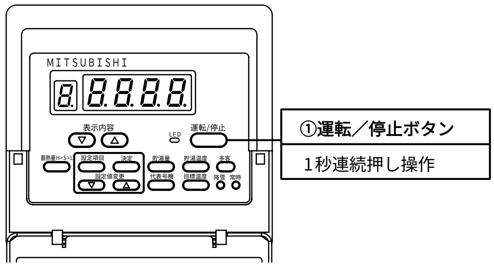
ボタン	B.データ表示部
多客	ボタンを押すと現在の状態値を表示し，もう一度押すと状態を反転させます b.on=多客モード，b.oFF=通常モード
降雪	ボタンを押すとS.onを表示しファン降雪モードとなります
常時	ボタンを押すとS.oFFを表示しファン常時モードとなります

（3）日常操作

3-1.運転／停止操作

①運転／停止ボタン（1秒連続押し）で熱源システムを運転・停止させます。蓄熱利用給湯システムですので運転スイッチは常時入れておいてください。

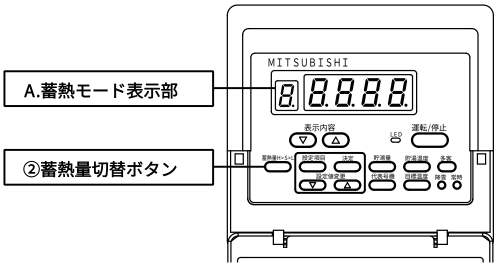
上水道が断水時にはシステムを停止してください。断水状態で使用すると貯湯運転中に熱源機の保護装置が作動します。



3-2.夜間蓄熱量切替え

季節により給水温度が変化し必要夜間蓄熱量も変ります。②蓄熱量切替ボタンで3段階の夜間蓄熱量を選択できます。ボタンを押すごとにA.蓄熱モード表示部が「Ｓ標準蓄熱」「Ｈ高負荷蓄熱」「Ｌ低負荷蓄熱」が切り換ります。

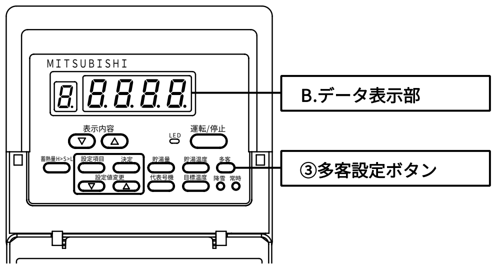
通常期は「Ｓ標準蓄熱」で使用し，1日の残湯量を見て必要に応じ，冬期「Ｈ高負荷蓄熱」，夏期「Ｌ低負荷蓄熱」に切替えて使用ください。「Ｌ低負荷蓄熱」で使用すると放熱量が減少し省エネに繋がりますが負荷増加時に設定変更を忘れると昼間電力使用量が増加しますので注意ください。



3-3.多客設定

利用者数が多い等，通常日より給湯使用量が多い日に，昼間目標貯湯量を通常より高めの設定値に切替え追掛け貯湯運転を早めに行うものです。

③多客設定ボタンを押すと現在の設定状態がB.データ表示部に表示され，もう一度押すと状態が反転します。
1分経過で自動的に操作前の表示に戻ります。



B．データ表示部	設定	制御動作
b．oＦＦ	通常モード	昼間貯湯目標を昼間貯湯レベル1（通常）とする
b．on	多客モード	昼間貯湯目標を昼間貯湯レベル2（多客） とする

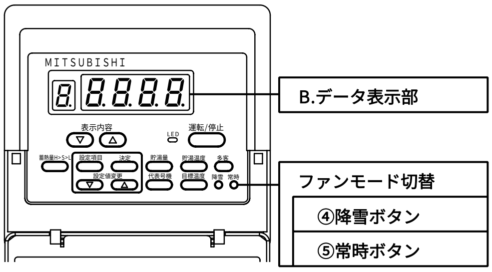
ｂはbusyの略

熱源機が「現地システム制御」設定となっている場合は，設定は無効で自動的に「ｂ．ｏＦＦ」表示に戻ります。

3-4.ファンモード（降雪・常時）切替

　比較的降雪量の少ない地域において降雪時に圧縮機停止中もファンを運転させファンへの積雪氷結を防止するものです。

　④降雪ボタン⑤常時ボタンでファンモードを選択します。B.データ表示部に選択した状態が表示されます。
1分経過で自動的に操作前の表示に戻ります。



B．データ表示部	設定	制御動作
S．oＦＦ	常時モード	ファンは圧縮機に連動して運転停止する
S．on	降雪モード	ファンは圧縮機運転停止に関係なく連続運転する

Sはsnowの略

熱源機がリモコンからの降雪・常時指令を受け付けない設定となっている場合は，設定変更に関らず自動的に元の設定に表示が戻ります。

3-5. 連休設定

　連休等により給湯負荷のない日が続く場合は放熱量抑制と給湯再開時の貯湯温度確保のため休日前日*1に連休設定することをお勧めします。連休設定すると設定した日の夜から休日最終日の朝までの間，夜間貯湯レベル2（低負荷）を目標貯湯レベルとして制御します。

*1. 休日中にも設定操作はできますが残湯量が多い状態で設定しても効果がありません。

設定手順

１．⑥代表号機選択ボタンを押しA.蓄熱モード等表示部にアドレス「1」が表示されることを確認する。
　　他の号機が表示された場合は⑥ボタンを繰り返し押してアドレス「1」*2を表示させる。
　　*2.代表号機「1」として設定操作すると全号機一斉に同一設定される。

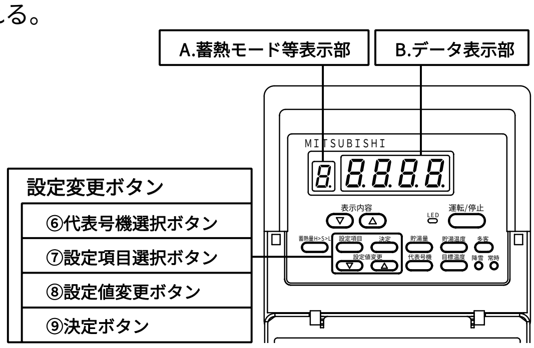
２．⑦設定項目選択ボタンを押しA.蓄熱モード等表示部に「A」を表示させる。

３．1秒後Ｂ．データ表示部に現在の設定値が表示される。

４．⑧設定変更ボタン△▽で翌日以降の休日数を表示（点滅）させる。
　　（例えば5連休の場合「5」，設定解除は「0」を表示させる）

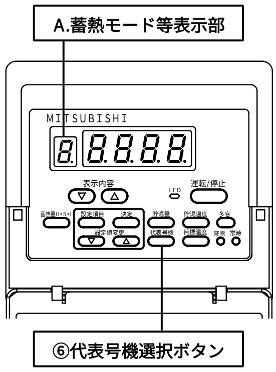
５．1分以内に⑨決定ボタンを押し設定値を確定（点灯）させる。

６．1分経過または他のボタン操作で操作前の表示に戻ります。A.蓄熱モード等表示部は「ｈ」表示となります。（ｈはholydayの略）



（4）システム設定

4-1.代表号機



⑥代表号機選択ボタンを押すとA.蓄熱モード等表示部に代表号機アドレスが表示されます。⑥ボタンを繰り返し押すとアドレスが1つずつ進みます。アドレス「1」を選択して設定すると全号機に同じ値が一斉に設定されます。まず，代表号機アドレス「1」として次項以降の手順で全号機に同一値を設定してください。「デマンド」および「保温温度」は必要に応じ，⑥ボタンで変更したい号機を選択した上で，全ての号機に対し設定変更してください。

4-2.設定項目

下表の項目コードb～0はシステム稼動前に設定してください。
現地システム制御を用い熱源機組込みのシステムを使用しない場合はＥ～ｏ，t～9の設定は不要です。

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み	早送り刻み
A	連休日数（翌日以降休日数，0:解除）	0	0	12	日	1	－
b	現在時刻	00.00	00.00	23.59	分	00.01	0.5秒押し…早送り
C	デマンド開始時刻	13.00	00.00	23.59	分	00.01	3秒押し…10分送り
d	デマンド終了時刻	16.00	00.00	23.59	分	00.01	6秒押し…1h送り
E	夜間貯湯レベル適用開始時刻	22.00	00.00	23.59	分	00.01	
F	夜間貯湯レベル適用終了時刻	8.00	00.00	23.59	分	00.01	
i	昼間貯湯レベル適用終了時刻	20.00	00.00	23.59	分	00.01	
J	貯湯温度1（通常）	65.0	40.0	65.0*3	℃	0.5	0.5秒押し…早送り
n	貯湯温度2（冬期高負荷）	65.0	40.0	65.0*3	℃	0.5	3秒押し…1℃送り
o	保温温度（ON値）	60.0	40.0	61.0	℃	0.5	6秒押し…5℃送り
P	出湯温度（現地システム制御時のみ設定）	65.0	40.0	90.0	℃	0.5	
t	夜間貯湯レベル1（通常）	100	50	100	%	5	0.5秒押し…早送り
U	夜間貯湯レベル2（低負荷）	70	50	100	%	5	3秒押し…10%送り
8	昼間貯湯レベル1（通常）	25	10	100	%	5	
9	昼間貯湯レベル2（多客）	40	10	100	%	5	
0	デマンド最大運転容量（%）	100	0	100	%	5	

*3. 65℃以上の設定は対象給湯システムが火傷のおそれのない仕様である場合に限りリモコン本体のディップスイッチ設定変更で可能となります。
設定方法はリモコン据付説明書を参照ください。

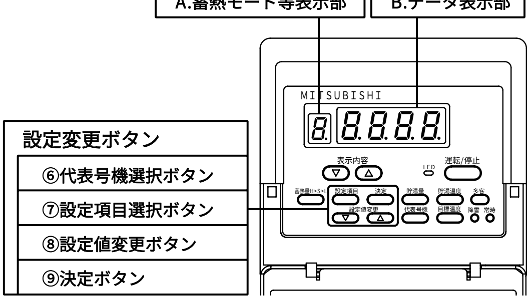
4-3.現在時刻の設定

夜間電力利用の蓄熱システムですので現在時刻の設定が必要です。年1回は時計の狂いを修正してください。また熱源機の電源を3日以上落とした場合は時計の狂いを修正してください。

時刻は24時間表示で例えば22時30分は「22.30」と表示されます。

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み
b	現在時刻	00.00	00.00	23.59	分	00.01

設定手順



1．⑥代表号機選択ボタンを押しA.蓄熱モード等表示部にアドレス「1」が表示されることを確認する。他の号機が表示された場合は⑥ボタンを繰り返し押してアドレス「1」*2を表示させる。
*2. 代表号機「1」として設定操作すると全号機一斉に同一設定される。

2．⑦設定項目選択ボタンを押しA.蓄熱モード等表示部に「b」を表示させる。

３．1秒後Ｂ．データ表示部に現在の設定値が表示される。
４．⑧設定変更ボタン△▽で現在時刻を表示（点滅）させる。
　△▽ボタンは0.5秒連続押しで早送りに，3秒連続押しで10分送りに，6秒連続押しで1ｈ送りになる。
５．1分以内に⑨決定ボタンを押し設定値を確定（点灯）させる。

4-4.デマンド設定

特定時間帯の消費電力を抑制したい場合に使用します。開始・終了時刻と最大運転容量を予め設定しておきます。デマンド最大容量は圧縮機最大回転数（100Hz）時を100％とし5%単位で0*4～100％の間で設定できます。⑥代表号機選択ボタンで1号機を選択して設定した場合，全号機一斉に同じ値が設定されます。号機により設定値を変更する場合は⑥代表号機選択ボタンで該当号機を選択した後に設定します。

*4．5～30%以下の数値を入力した場合30%で制御されます。

次の3項目についてボタン⑥～⑨により4-3.項同様に設定を行います。

必要設定項目

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み
C	デマンド開始時刻	13.00	00.00	23.59	分	00.01
d	デマンド終了時刻	16.00	00.00	23.59	分	00.01
0	デマンド最大運転容量（%）	100	0	100	%	5

・開始時刻と終了時刻が同一の場合はデマンド最大運転容量100%となります。

4-5.夜間貯湯運転（蓄熱）設定

電力料金の安価な夜間に貯湯運転（蓄熱）を行います。この時間帯は貯湯目標レベルを4-6.項の昼間貯湯レベルより高く設定します。業務用蓄熱調整契約の蓄熱料金時間帯は22:00～8:00ですが給湯負荷状況に応じ蓄熱（夜間貯湯レベル適用）開始・終了時刻を変更することができます。貯湯温度および夜間貯湯レベルは各々2段階の設定が可能で給湯負荷変動に応じ（3）3-2.項に示す夜間蓄熱量切替で蓄熱量を適正量に調整することができます。

次の6項目についてボタン⑥～⑨により4-3.項同様に設定を行います。

必要設定項目

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み
E	夜間貯湯レベル適用開始時刻	22.00	00.00	23.59	分	00.01
F	夜間貯湯レベル適用終了時刻	8.00	00.00	23.59	分	00.01
J	貯湯温度1（通常）	65.0	40.0	65.0*3	℃	0.5
n	貯湯温度2（冬期高負荷）	65.0	40.0	65.0*3	℃	0.5
t	夜間貯湯レベル1（通常）	100	50	100	%	5
U	夜間貯湯レベル2（低負荷）	70	50	100	%	5

・貯湯温度2（冬期高負荷）≧ 貯湯温度1（通常）
・夜間貯湯レベル1（通常）≧ 夜間貯湯レベル2（低負荷）
・開放貯湯槽における貯湯レベルは水配管中心高さを0%最大貯湯可能水位を100%とする。

*3．貯湯温度65℃以上の設定は対象給湯システムが火傷のおそれのない仕様である場合に限りリモコン本体のディップスイッチ設定変更で可能となります。設定方法はリモコン据付説明書を参照ください。

4-6.昼間追掛け貯湯運転の設定

昼間は貯湯量が所定量まで低下した場合に追いかけ貯湯運転を行います。昼間貯湯レベル適用終了時刻から蓄熱（夜間貯湯レベル適用）開始時刻までの間は基本的に貯湯運転は行いません。*5

*5.「渇水レベル＋10cm」の貯湯量に低下すると貯湯運転を開始します。

次の3項目についてボタン⑥～⑨により4-3.項同様に設定を行います。

必要設定項目

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み
i	昼間貯湯レベル適用終了時刻	20.00	00.00	23.59	分	00.01
8	昼間貯湯レベル1（通常）	25	10	100	%	5
9	昼間貯湯レベル2（多客）	40	10	100	%	5

・昼間貯湯レベル2（多客）≧ 昼間貯湯レベル１（通常）
・昼間貯湯レベル適用終了時刻を夜間貯湯レベル適用開始時刻より後の時刻に設定した場合は，
夜間貯湯レベル適用開始が優先されます。

4-7.保温温度の設定

貯湯槽温度が放熱により所定温度まで低下すると循環保温運転を行います。保温温度（ON値）についてボタン⑥～⑨により4-3.項同様に設定を行います。号機により設定値を変更する場合は⑥代表号機選択ボタンで該当号機を選択した後に設定します。

必要設定項目

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み
o	保温温度（ON値）	60.0	40.0	61.0	℃	0.5

・サーモディファレンシャルは熱源機本体で設定します。

4-8.出湯温度（現地システム制御時のみ設定）

出湯温度は現地システム制御時のみ設定が必要です。熱源機組込みのシステム制御を用いる場合には目標貯湯温度を基に出湯温度を自動算出しますので設定は不要です。

出湯温度についてボタン⑥～⑨により4-3.項同様に設定を行います。号機により設定値を変更する場合は⑥代表号機選択ボタンで該当号機を選択した後に設定します。

必要設定項目

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み
P	出湯温度（現地システム制御時のみ設定）	65.0	40.0	90.0	℃	0.5

（5）異常表示

A.蓄熱モード等表示部に該当号機アドレスを、Ｂ．データ表示部に下表の異常コードを点滅表示します。複数の異常が発生している場合はアドレス順に表示を繰り返します。メンテナンス会社への連絡の際に表示内容をご連絡ください。

異常コード	異常名称	異常コード	異常名称
Ａ４７１	欠相異常	５１０１	外気温度サーミスタ異常（TH1）
Ａ－ＰＯ	停電異常	５１０２	入口水温サーミスタ異常（TH2）
ＡＣ６１	吐出温度異常	５１０３	出口水温サーミスタ異常（TH3）
Ａ６ｔ１	ガスクーラ冷媒出口温度異常	５１０４	ガスクーラ出口冷媒温サーミスタ異常（TH4）
ＡＨＰ１	高圧異常	５１０５	吐出温度サーミスタ異常（TH5）
ＡＬＰ１	低圧異常	５１０６	吸入温度サーミスタ異常（TH6）
０４０３	インバータＩＰＭ異常	５１０７	空気コイル冷媒温度サーミスタ異常（TH7）
２５００	オーバーフロー異常	５１０８	空気熱交出口冷媒温度サーミスタ異常（TH8）
２６０１	渇水異常（運転は継続）	５１１０	インバータ放熱坂サーミスタ異常（THHS）
４１１５	電源周波数異常	５１１６	貯湯槽水温サーミスタ異常（TH16）
４２２０	インバータ電圧異常	５１１７	高圧圧力センサ異常
４２３０	インバータ放熱坂異常	５１１８	低圧圧力センサ異常
４２４０	インバータ過負荷保護異常	５１１９	貯湯水位センサ異常
４２５０	インバータ電流異常	５３０１	インバータ電流センサ異常
４２６０	インバータ冷却ファン異常	６０００	システム異常
		６６０７	親子間通信異常
		６８３０	アドレス重複異常
		６８３１～４	リモコン送受信異常
		７１０５	アドレスとび異常
		７１３０	機種切替異常

3-7・故障診断

運転の不具合が生じた場合には、次のことをお調べください。
（1）異常コード（下表）をご確認ください。
（2）該当する異常コードについて異常要因Aに記載の項目をご確認ください。
（3）下表に該当する異常コードがない場合、あるいは異常要因Aについて問題がない場合、サービス会社にお申し付けください。

異常種別			異常要因A (設置環境・設定不具合)	異常要因B (部品故障)	異常コード (基板・リモコン)	異常解除方法		
						ユニット側		遠方
						サービスSW	運転SW	運転SW
停電異常※４			運転ＳＷＯＮ中に停電した		Ａ－ＰＯ	×	◎	◎
低圧異常			外気温度が使用範囲下限以下であった	冷媒不足(ガス漏れ)、電子膨張弁故障、送風機故障	ＡＬＰ１	◎	○	○
高圧異常			補給水槽(高架水槽)が渇水	水流量制御弁故障、ポンプ故障、 電子膨張弁故障、高圧圧力センサ故障	ＡＨＰ１	◎	○	○
サーミスタ異常	外気温度サーミスタ異常（TH1）			サーミスタ断線、ショート	５１０１	◎	○	○
	入口水温サーミスタ異常（TH2）			サーミスタ断線、ショート	５１０２	◎	○	○
	出口水温サーミスタ異常（TH3）			サーミスタ断線、ショート	５１０３	◎	○	○
	ガスクーラ出口冷媒温サーミスタ異常（TH4）			サーミスタ断線、ショート	５１０４	◎	○	○
	吐出温度サーミスタ異常（TH5）			サーミスタ断線、ショート	５１０５	◎	○	○
	吸入温度サーミスタ異常（TH6）			サーミスタ断線、ショート	５１０６	◎	○	○
	空気コイル冷媒温度サーミスタ異常（TH7）			サーミスタ断線、ショート	５１０７	◎	○	○
	空気熱交出口冷媒温度サーミスタ異常（TH8）			サーミスタ断線、ショート	５１０８	◎	○	○
	貯湯槽水温サーミスタ異常（TH16）			サーミスタ断線、ショート	５１１６	◎	○	○
貯湯水位センサ異常				水位センサショート	５１１９	◎	○	○
高圧圧力センサ異常，高圧異常				圧力センサ断線、ショート	５１１７	◎	○	○
低圧圧力センサ異常、低圧異常			空気熱交換器汚れ	圧力センサ断線、ショート、ガス漏れ	５１１８	◎	○	○
機種切替異常			サービス時、基板のディップＳＷ設定誤り		７１３０	◎	×	×
周波数異常（電源）			電源周波数が５０Ｈｚでも６０Ｈｚでもない		４１１５	◎	×	×
欠相異常			Ｔ相が欠相している		Ａ４７１	◎	×	×
システム異常			システム異常の配線ミス(渇水・オーバフロー) 貯湯槽水漏れ、使用量が多い	電動弁(給水)が漏れている<異物噛みこみ> 循環水回路逆止弁が漏れている＜異物噛みこみ＞	６０００	◎	×	×
渇水(運転は継続)※８			貯湯槽水漏れ、使用量が多い 渇水レベルの設定入力が誤っている	水位センサが断線	２６０１	ー	ー	ー
オーバーフロー異常			オーバーフローレベルの 設定入力が誤っている	電動弁(給水)が漏れている<異物噛みこみ> 循環水回路逆止弁が漏れている＜異物噛みこみ＞	２５００	◎	◎	◎
吐出温度異常			補給水槽(高架水槽)が渇水	水流量制御弁故障、ポンプ故障 電子膨張弁故障、高圧圧力センサ故障 冷媒不足(ガス漏れ)	ＡＣ６１ ＜猶予ＡＣ７１＞	◎	○	○
ガスクーラ冷媒出口温度異常			断水、水流量不足（エア噛み）	ガスクーラ水回路詰まり、ガスクーラ回路汚れ	Ａ６ｔ１	◎	○	○
インバータ異常	通常時電流系異常	ＩＰＭ異常 （通常時）		・インバータ基板の不良 ・圧縮機の地絡・巻線異常 ・ＩＰＭの不良（ネジ端子緩み，膨れ割れ等） ・下記「ヒートシンク過熱保護」の異常要因	４２５０ （１０１）	◎	○	○
		ＡＣＣＴ過電流 （通常時）		・インバータ基板の不良 ・圧縮機の地絡・巻線異常 ・ＩＰＭの不良（ネジ端子緩み，膨れ割れ等）	４２５０ （１０２）	◎	○	○
		ＤＣＣＴ過電流 （通常時）			４２５０ （１０３）	◎	○	○
		過電流遮断(実効値) （通常時）			４２５０ （１０７）	◎	○	○
		過電流遮断(瞬時値) （通常時）			４２５０ （１０６）	◎	○	○
		ＩＰＭショート/地絡異常 （通常時）		・圧縮機の地絡 ・ＩＰＭの不良（ネジ端子緩み，膨れ割れ等）	４２５０ （１０４）	◎	○	○
		負荷短絡異常 （通常時）	電源電圧の低下 （相間電圧１８０Ｖ以下）	・圧縮機の地絡 ・出力配線の短絡	４２５０ （１０５）	◎	○	○
	起動時電流系異常	ＩＰＭ異常 （起動時）		・インバータ基板の不良 ・圧縮機の地絡・巻線異常 ・ＩＰＭの不良（ネジ端子緩み，膨れ割れ等） ・下記「ヒートシンク過熱保護」の異常要因	４２５０ （１０１）	◎	○	○
		ＡＣＣＴ過電流 （起動時）		・インバータ基板の不良 ・圧縮機の地絡・巻線異常 ・ＩＰＭの不良（ネジ端子緩み，膨れ割れ等）	４２５０ （１０２）	◎	○	○
		ＤＣＣＴ過電流 （起動時）			４２５０ （１０３）	◎	○	○
		過電流遮断 (実効値)（起動時）			４２５０ （１０７）	◎	○	○
		過電流遮断 (瞬時値)（起動時）			４２５０ （１０６）	◎	○	○
	電圧系異常	母線低下保護異常	・異常検知時の瞬停・停電発生 ・電源電圧の低下（相間電圧１８０Ｖ以下） ・検知電圧の降下	・インバータ基板ＣＮＤＣ２の配線不良 ・インバータ基板の不良 ・５２Ｃの不良 ・ダイオードスタック不良	４２２０ （１０８）	◎	○	○

異常種別			異常要因A (設置環境・設定不具合)	異常要因B (部品故障)	異常コード (基板・リモコン)	異常解除方法		
						ユニット側		遠方
						サービスSW	運転SW	運転SW
インバータ異常	電圧系異常	母線上昇保護異常	・電源電圧の異電圧	・インバータ基板の不良	４２２０ (１０９)	◎	○	○
		VDC異常	・異常検知時の瞬停・停電発生 ・電源電圧の低下（相間電圧180V以下） ・電源電圧の異電圧 ・検知電圧の降下	・インバータ基板の不良 ・52Cの不良 ・ダイオードスタック不良	４２２０ (１１０)	◎	○	○
		ロジック異常	・外来ノイズによる誤動作 (1) アース工事の不備 (2) 伝送線・外部配線の工事不備（シールド線未使用等） (3) 低電圧信号線と高電圧配線の接触（同一電線管内における他電源系統との配線工事等）	・インバータ基板の不良	４２２０ (１１１)	◎	○	○
	放熱板異常（ヒートシンク過熱保護）		・電源電圧の低下（相間電圧180V以下） ・ヒートシンクの冷却風路つまり	・冷却ファンおよび配線の不良 ・THHSセンサの不良 ・インバータ基板ファン出力の不良 ・IPMの不良（ネジ端子緩み，膨れ割れ等）	４２３０	◎	○	○
	過負荷保護異常		・ユニットの風路ショートサイクル ・ヒートシンクの冷却風路つまり ・電源電圧の低下（相間電圧180V以下） ・冷却ファンおよび配線の不良	・THHSセンサの不良 ・電流センサ（ACCT）の不良 ・インバータ基板ファン出力の不良 ・インバータ回路の不良 ・圧縮機の不良	４２４０	◎	○	○
	ACCTセンサ異常			・インバータ基板の不良 ・圧縮機の地絡かつIPM不良	５３０１ (１１５)	◎	○	○
	DCCTセンサ異常			・インバータ基板CNCTコネクタの接触不良 ・インバータ基板DCCT側コネクタの接触不良 ・圧縮機の地絡かつIPM不良	５３０１ (１１６)	◎	○	○
	ACCTセンサ／回路異常			・インバータ基板CNCT2コネクタ（ACCT）の接触不良 ・ACCTセンサ不良	５３０１ (１１７)	◎	○	○
	DCCTセンサ／回路異常			・インバータ基板CNCTコネクタの接触不良 ・インバータ基板DCCT側コネクタの接触不良 ・DCCTセンサ不良 ・INV基板の不良	５３０１ (１１８)	◎	○	○
	IPMオープン／ACCTセンサ抜け異常			・ACCTセンサ（CNCT2）センサ抜け ・インバータ基板CNDR2コネクタの配線不良 ・ゲートアンプ基板CNDR1コネクタの接触不良 ・ACCTセンサ不良 ・圧縮機配線の断線 ・インバータ回路の不具合（IPM不良等）	５３０１ (１１９)	◎	○	○
	誤配線異常			・ACCTセンサ接続相の間違い ・ACCTセンサ方向の取付間違い	５３０１ (１２０)	◎	○	○
	THHSセンサ/回路異常			・THHSセンサの接触不良 ・THHSセンサ不良 ・インバータ基板の不良	５１１０	◎	○	○
	IPM通信異常		・インバータ基板のSW設定間違い	・メイン基板CNRS3コネクタとインバータ基板CNRS2コネクタ間の配線およびコネクタ接続不良 ・インバータ基板の不良	０４０３	◎	○	○
	IPMシステム異常				０４０３	◎	○	○
	冷却ファン異常			・上記「ヒートシンク過熱保護」の異常要因 ・THHSセンサ不良 ・インバータ基板の不良	４２６０	◎	○	○
リモコン異常(リモコン配線含む)	アドレス2重異常		アドレスが重複している		６８３０	◎	×	×
	アドレスとび　システム異常		アドレスが誤設定(飛んでいる)		７１０５	◎	×	×
	リモコン受信異常1		リモコン配線が接続されていない、断線している	リモコン配線断線 制御基板(メイン基板)通信回路不良	６８３１	−	−	−
	リモコン送信異常		外来ノイズで通信不動作	制御基板(メイン基板)通信回路不良	６８３２	−	−	−
	リモコン受信異常2		外来ノイズで通信不動作	制御基板(メイン基板)通信回路不良	６８３４	−	−	−
	リモコン過電流遮断異常			リモコン配線ショート	６８１２	◎	×	×

※１　(　　)　内は詳細コードを示す
※２　異常が発生すると、基板、リモコンのデジタル表示部に上記の異常コードが点滅表示します
※３　異常解除方法の記号の意味はつぎの通りです
　◎設定に関係なく、解除可能
　○ユニット側SW設定で"遠方リセット可否"が"可"のとき(出荷時は"可"の設定)解除可能
　　ユニット側SW設定で"遠方リセット可否"が"否"のときは解除不可能
　×解除不可能
※４　停電異常はユニット側SW設定で"停電自動復帰"が無しのときにのみ異常になります
※５　リモコン過電流異常およびリモコン配線断線時は基板側のみでの表示になります(リモコン側には表示されません)
※６　通信異常１、２、３については異常原因が取り除かれると、表示は自動的に解除されます
※７　複数の異常が発生し、解除されていない異常がある場合には"Ａ０００"が基板に表示されます
※８　渇水レベル＋１５cmを超えると表示は解除されます。コード表示中はユニット出口水温６５℃で運転継続します

4-1・リモコンによる制御内容

熱源機内蔵　システム制御概要（開放貯湯槽システム用）

< >で示す時間はシステムによっては現地にて設定変更可能

基本制御

制御項目		基本	時間帯別制御		
			夜間制御 夜間貯湯ﾚﾍﾞﾙ適用開始時刻～夜間貯湯ﾚﾍﾞﾙ適用終了時刻	営業中の昼間制御 昼間貯湯ﾚﾍﾞﾙ適用開始時刻～昼間貯湯ﾚﾍﾞﾙ適用終了時刻	営業終了後の昼間制御 昼間貯湯ﾚﾍﾞﾙ適用終了時刻～夜間貯湯ﾚﾍﾞﾙ適用開始時刻
貯湯運転	運転停止	目標水位以下で運転 目標水位以上<30分>または溢水レベル-5cmで 停止	目標水位：リモコンにて選択 通常時…夜間貯湯レベル1（ex 100%） 低負荷時…夜間貯湯レベル2（ex 70%）	目標水位：リモコンにて選択 通常時…昼間貯湯レベル1(ex25%) 多客時…昼間間貯湯レベル2(ex40%)	目標水位：渇水レベル+10cm以上
	出湯温度	目標貯湯量・温度に対し現在の貯湯量・貯湯温度から必要出湯温度を算出する	貯湯目標温度：リモコンにて選択 通常時…貯湯温度1(ex 63℃) 冬期高負荷時… 貯湯温度2（ex 68℃）	同左	同左
	水流量	出湯温度を水流量で調節	同左	同左	同左
循環保温運転	運転停止	目標水位以上で貯湯温度が保温温度(ex 60℃)以下のとき運転，ﾃﾞｨﾌｧﾚﾝｼｬﾙ（出荷時2K)分上昇時停	目標水位は貯湯運転の項目参照	目標水位は貯湯運転の項目参照	目標水位は貯湯運転の項目参照
	出湯温度	成り行き	同左	同左	同左
	水流量	最大流量（約17L/min)	同左	同左	同左

各種制御

		切替え操作		設定値変更	
		リモコン	接点入力	リモコン	熱源機本体
蓄熱量設定	夜間蓄熱量について L(低負荷) S（通常） H（高負荷）の3段階を選択できる（必要熱量の季節変化を想定）。 Lのとき夜間貯湯レベル2（低負荷），貯湯温度1（通常）で制御 Sのとき夜間貯湯レベル1(通常），貯湯温度1（通常）で制御 Hのとき夜間貯湯レベル1(通常），貯湯温度2（冬期高負荷）で 制御（昼間の目標貯湯温度も貯湯温度2で制御される）	○	×	○	○
デマンド設定	設定した 時間帯または接点入力ON のとき，熱源機の最大容量を抑制する。最大容量は熱源機毎に異なる値 を設定で きる。	×	○(時刻または接点)	○	○
多客設定	昼間営業時間帯に「多客」ボ タンを押すと当日の昼間貯湯ﾚﾍﾞﾙ適用終了時刻まで，目標水位を昼間間貯湯レベル2（ex 40%）に変更する。	○	×	○	○
連休設定	設定した 時刻から 休日最終日の朝まで，夜間貯湯レベルを「夜間貯湯レベル2（低負荷）」に変更する。	○	×	○	○
低騒音設定	特定時間帯の騒音低減を目的に接点入力ON のとき熱源機の最大容量を抑制する。 最大容量は熱源機毎に異なる値 を設定できる。	×	○	×	○

		リモコン	接点入力
強制蓄熱入力	夜間設定した時間帯または接点入力ONのとき、夜間貯湯レベル1または2を目標とする。 曜日により負荷パターンが異なる場合、市販ウィークリータイマ接点を入力し蓄熱時間帯を日によって変更することができる。	×	○(時刻または接点)
システム異常入力	補給水槽の渇水時等，外部検出信号で 接点入力をＯＦＦすれば「システム異常」と認識しエコキュートを異常停止させる。	×	○
貯湯槽清掃時入力（強制停止指令）	貯湯槽の定期清掃時等に接点入力Ｏ FFすれば遠方からの運転指令に拘らず 強制停止する。入力接点ＯＮで自動制御に戻る 。 なお清掃中も渇水異常は発報される。	×	○
ファンモード入力（降雪／常時）	積雪量の比較的少ない 地域で「降雪」信号入力時，圧縮機停止中にも ファンを運転しファンへの積雪を防止する。 信号元はリモコンか接点入力のいず れか（2者択一）を熱源機本体で 設定する。接点ON が降雪，OFFが常時に対応。	○2者択一	

熱源機複数台制御	熱源機最大8台まで 1つの リモコンで一括制御可能。 貯湯槽毎に貯湯量(温度・水位) センサを持ち 同一貯湯槽に接続され た熱源機は同期運転する。
凍結防止制御	入水温度3 ℃以下かつ 外気温度1℃以下のとき，内蔵ポ ンプを温水循環回路で 運転する。 入水温度5 ℃以上3分経過または外気3℃以上で内蔵ポ ンプを停止する。 上記の間，凍結防止信号（端子台76-77 無電圧接点出力）をONする。
除霜制御	開始制御：「外気温TH1と空気熱交入口冷媒温TH 7の温度差が所定値以上に拡大」かつ「前回除霜終了後の積算 45分以上加 熱運転」 終了制御：「空気熱交入口冷媒温TH 7が所定値以上となる」または「除霜時間率が17%以上となる」
圧縮機起動猶予制御	下記の間システム 自動調整および 圧縮機保護のため 圧縮機起動を猶予する ・電源投入後3分間・運転指令ON 後30秒間・圧縮機停止後3分間・圧縮機前回起動から＜40分間>

溢水時処理	溢水検知で 溢水警報を出力し，熱源機は停止する。
渇水防止	渇水レベル+10cm以下で緊急貯湯運転を開始する。渇水レベル+10cm以上<30分>で停止する。 渇水レベル+5cm以下で 緊急貯湯槽給水弁（現地手配）の開信号を出力する。渇水レベル+15cm以上で 停止する。
渇水時処理	渇水検知で 渇水警報を出力し，熱源機は運転継続する。 渇水レベル+15cm 以上で警報解除 する。

4-2・制御入出力一覧

業務用エコキュート 制御入出力

改良のため予告なく仕様変更する場合があります。個別納入仕様書を確認ください。　　　　○:対応．－：不要または非対応

分類	項目		開放貯湯槽システム		密閉貯湯槽システム
			QAHV-N560A		QAHV-N560A-HWP
			熱源機のシステム制御機能を利用する場合	現地盤制御の場合	現地盤制御
入力	運転指令	リモコン	選択可（２者択一)	－	－
		無電圧接点		○	○
		DC24Vﾊﾟﾙｽ	○オプション	○オプション	○オプション
	貯湯運転指令	無電圧接点	－	○	○
	保温運転指令	無電圧接点	－	○	○
	降雪・常時切替え	無電圧接点	○	○	○
	システム異常	無電圧接点	○	○	○
	デマンド	無電圧接点	○	○	○
	低騒音	無電圧接点	○	○	○
	強制蓄熱　*5	無電圧接点	○	－	－
	別売水位センサ	圧力式	別売品接続必須	－	－
	別売水温センサ	ｻｰﾐｽﾀ	別売品接続必須	－	－
出力	熱源機点検出力	無電圧接点	○	○	○
	渇水異常	無電圧接点	○別売組込	－	－
	溢水異常	無電圧接点	○別売組込	－	－
	貯湯槽緊急給水弁指令	無電圧接点	○	－	－
	凍結防止信号		○	○	○
	熱源機運転ﾓｰﾄﾞ表示（貯湯，保温，除霜）		○別売組込	○オプション	○オプション
別売リモコンによる表示	熱源機異常		○異常コード表示	○異常コード表示	○異常コード表示
	渇水異常		○異常コード表示	－	－
	溢水異常		○異常コード表示	－	－
	ｼｽﾃﾑ制御モード（蓄熱量，連休，多客）		○	－	－
	出湯温度	℃	○	○	○
	入水温度	℃	○	○	○
	現在の貯湯温度	℃	○	－	－
	現在の目標貯湯温度	℃	○	－	－
	現在の水位レベル	%	○	－	－
別売リモコンによる設定	現在時刻		○	○	○
	デマンド開始終了時刻		○	○	○
	夜間貯湯ﾚﾍﾞﾙ適用開始時刻		○	－	－
	夜間貯湯ﾚﾍﾞﾙ適用終了時刻		○	－	－
	昼間貯湯ﾚﾍﾞﾙ適用終了時刻		○	－	－
	貯湯温度（通常期）	℃	○	－	－
	貯湯温度(冬期高負荷)	℃	○	－	－
	保温温度（ON値）	℃	○	－	－
	出湯温度	℃	－	○	○
	満水レベル１（通常）	%	○	－	－
	満水レベル２（夏期軽負荷）	%	○	－	－
	昼間貯湯レベル１（通常）	%	○	－	－
	昼間貯湯レベル２(多客)	%	○	－	－
	デマンド時最大容量	%	○	－	－
	降雪/常時切替え	*4	○	－	－
	季節モード切替え	*1	○	－	－
	連休日数設定	*2	○	－	－
	多客モード	*3	○	－	－
熱源機本体での設定	保温デイファレンシャル	K	○	－	－
	溢水，渇水レベル等	cm	必須	－	－
	出湯温度	℃	－	○	○
	デマンド時最大容量	%（Hz）	○	○	○
	低騒音入力時最大容量	%（Hz）	○	○	○
	加熱能力選択(最大能力運転/省エネ運転)		○	○	○

*1.季節モード切替え
　中間期モード：基準満水位，基準貯湯温度で制御
　冬期高負荷モード：貯湯温度を高負荷貯湯温度に変更
　夏期軽負荷モード：貯湯満水位を軽負荷満水位に変更
*2.連休モード：休日前夜から最終休日前夜までを軽負荷満水位に変更
*3.多客モード：設定時間帯は昼間制御水位を高負荷制御水位に変更する
*4.降雪：降雪ﾓｰﾄﾞ時ファン連続運転
*5.曜日により蓄熱時間帯を変更したい場合，市販ウィークリータイマ接点を蓄熱時間帯ONで入力

4-3・高圧ガス明細書

高圧ガス製造施設等明細書

製造の目的	製造設備の種類	定置・移動	直接膨張式	水冷式	往復動式	単段圧縮式	ヒートポンプ	1日の冷凍能力
給湯		ユニット型 非ユニット型	間接式	空冷式 蒸発式	回転式 スクリュー式	多段圧縮式 多元圧縮式	その他	4.8 トン/日

冷媒	二酸化炭素	設計圧力(MPa)	高圧部	14.0	低圧部	8.5	機器形式名	QAHV-N560A	製造番号	

圧縮機

記号	形式	気筒 径(mm)	気筒 行程(mm)	気筒 数	回転数(min−1)	圧縮量(m^3/h)	冷凍能力(トン/日)	原動機出力(kw)	全密閉型圧縮機に係る容器 外形×長さ×胴板厚(mm)(鏡板厚)	材料
A	全密閉スクロール形	―	―	―	6000	8.64	4.8	9.4	φ177.5×425.5×8.45t 鏡板11t	STPG370S SPV355

記号	製造者名	台数	安全装置の種類 口径(mm) 作動圧力(MPa)	備考
A	三菱電機㈱	1	HP:14.0MPa	

容器及び凝縮器

記号	品名	形式	容器配管の区分	管外径×長さ×列数×本数( )	主な材料
a	ガスクーラ	銅管コイル式	配管	φ4.0×21000×3×5	C1220T
b					
c					
d					

記号	製造者名	台数	安全装置の種類 口径(mm) 作動圧力(MPa) 溶融温度(℃)	備考
a	三菱電機㈱	1	―	
b				
c				
d				

耐圧・気密試験

記号	製造番号	耐圧(強度)試験圧力(MPa) 高圧部	耐圧(強度)試験圧力(MPa) 低圧部	気密試験圧力(MPa) 高圧部	気密試験圧力(MPa) 低圧部	試験年月	試験場所
A		―	SP:25.5	―	8.5		三菱電機 冷熱システム製作所

機器の気密試験

機器の構成(記号で記入)	気密試験圧力(MPa) 高圧部	気密試験圧力(MPa) 低圧部	試験年月	試験場所	上記以外の安全装置 種類
A+a+配管	14.0	8.5		三菱電機　冷熱システム製作所	―

機器製造業者	所在地	和歌山県和歌山市手平六丁目5番66号
	会社名	三菱電機　冷熱システム製作所　　TEL 073(436)2111

(備考1)「安全装置の種類」は略記号で記載する。バネ式安全弁：S、高圧遮断スイッチ：HP、高低圧スイッチDP、可溶栓FP、油圧スイッチOP、断水リレーWP

(備考2) 容器の材料試験、溶接部材料試験、非破壊試験について、法令20冷凍トン以上について、適用項目のみ記入。

施設の位置及び構造(付近の状況図)ならびにブラインなど共通状況を示す系統図
(移動式の場合には、車両登録番号、車種(名称)等)

施設の基準(別添「保安指導チェックリスト」のとおり)

付近の火気	火気の区分	**該当無し**	最小距離	**該当無し**
警戒標	**「二酸化炭素冷凍設備　係員以外は近寄らないでください」あり**			
滞留しない構造	**屋外設置**			
振動、衝撃、腐食等により冷媒ガスが漏えいしない構造	**振動、衝撃に対しては、動釣合いの良い全密閉スクロール型圧縮機を使用し、防振ゴムを介して架台に強固に固定している。また、容器、配管類はフレームに強固に固定している。腐食に対しては圧縮機容器とも下地処理のうえ樹脂塗装を施している。**			
保安上重要なバルブ	誤操作防止	**開閉方向、開閉状態**	表示	**冷媒回路図中に記載**
配管の流体名、方向	**二酸化炭素、流れ方向は冷媒回路図中に記載**			

(特記事項)

施設業者	所在地			
	会社名		冷凍空調施設工事事業所認定番号	
	電話番号		作成担当者氏名	

(注)毒性ガスを冷媒とする施設については、「消化器」「放出管」「警報設備」「除外設備」について「(特記事項)」の欄に記載してください。

関係資料

業務用エコキュート

QAHV−N560A,QAHV−N560A−BS,QAHV−N560A−BSG

QAHV−N560A−HWP,QAHV−N560A−HWP−BS,QAHV−N560A−HWP−BSG

保護装置一覧

保護機能	検知手段	設定値
冷媒回路高圧遮断機能	高圧SW(63H1)	13.5 $^{+0.5}_{-0.5}$ MPa(gauge)でOFF
圧縮機過電流遮断機能	インバータ基板	電流ﾋﾟｰｸ値　150AでOFF あるいは電流実効値　60AでOFF
圧縮機吐出冷媒温度遮断機能	吐出温度ｾﾝｻ(TH5)	130 $^{+5}_{-5}$ ℃でOFF
冷媒回路真空保護機能	低圧ｾﾝｻ(LP1)	1.0 $^{+0.25}_{-0.25}$ MPa(gauge)でOFF

標準運転特性

外気温度	16℃DB12℃WB
入水温度	17℃
出湯温度	65℃
高圧	10.0MPa
低圧	3.7MPa
圧縮機吐出ガス温度	95℃
圧縮機吸入ガス温度	14℃

試験圧力

圧縮機	強度試験圧力（SP）	低圧部	25.5MPa
	気密試験圧力（AP）	低圧部	8.5MPa
機器	気密試験圧力（AP）	高圧部	14.0MPa
		低圧部	8.5MPa

SP:Strength　Pressure
AP:Airtight　Pressure

CO2給湯機　QAHV－N560A形高圧ガス保安法手続き概要＜第二種製造者＞

1．CO2冷媒ガスへの規制について

①HFCなどのフルオロカーボン冷媒の場合は1日の法定冷凍能力が 20ﾄﾝ以上 50ﾄﾝ未満が「第二種製造者」です。

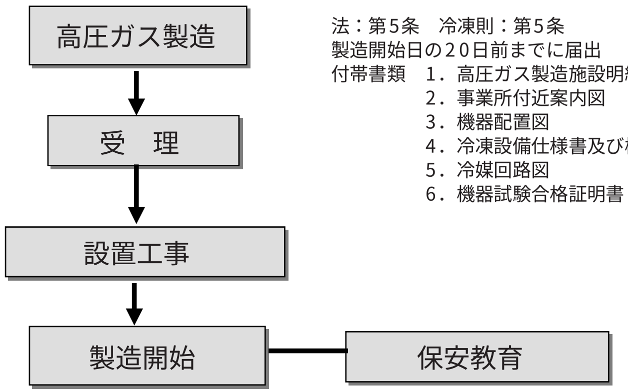
②CO2冷媒を使用する場合は1日の法定冷凍能力が 3ﾄﾝ以上 20ﾄﾝ未満が「第二種製造者」となります。

QAHV－N560A形は4．8冷凍トンなので「第二種製造者」です。

2．第二種製造設備関連の法規対応

種別	都道府県知事への届出	主任者選任	保安教育
高圧ガス製造者	製造開始の20日前までに届出	冷凍保安責任者は不要。	必要
高圧ガス販売事業者（現地での充填は販売に当たる）	•販売開始の20日前までに届出 •現状の届書にCO2がない場合は種類変更届	販売主任者免状フロン、CO2は不要	必要

3．高圧ガス製造届手続きの概要（冷凍）



法：第5条　冷凍則：第5条
製造開始日の20日前までに届出
付帯書類　1．高圧ガス製造施設明細書
2．事業所付近案内図
3．機器配置図
4．冷凍設備仕様書及び機器構成図
5．冷媒回路図
6．機器試験合格証明書

法：第12条
＊製造施設の技術上の基準（冷凍則11条）

冷凍則11条では、
製造施設には、当該施設の外部から見やすいように警戒標を掲げること。製造設備は、引火性又は発火性の物をたい積した場所及び火気の付近にないこと。製造設備は、振動、衝撃、腐食等により冷媒ガスが漏れないものであることなどがあります。

法：第27条第4項

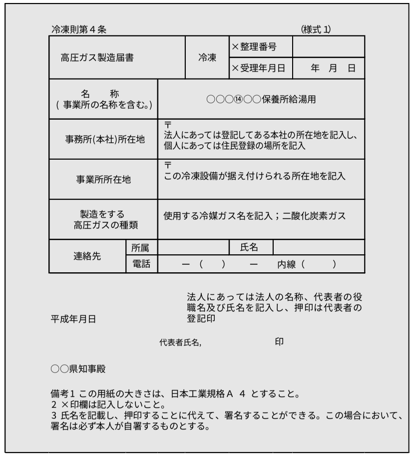
高圧ガス保安法　第27条では、第二種製造者、販売業者に対しては、従業者に保安教育を行うことが義務づけられています。
高圧ガス保安協会からは、第二種製造者等が保安教育を行うため「保安教育の指針」及び「保安教育計画の基準」が発行されているので、これらの規範を参考として各事業所に即応した保安教育計画の策定が必要となります。

4.高圧ガス製造届　提出書類

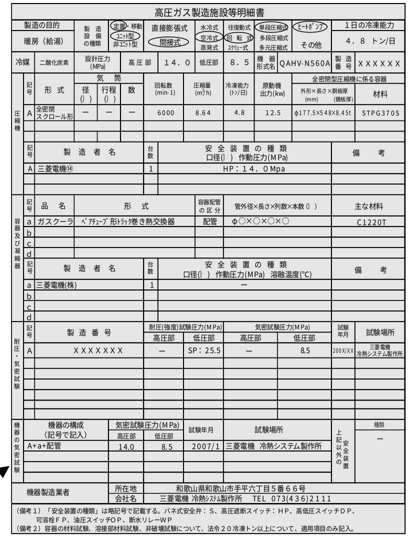
No	必要な書類	備考
1	高圧ガス製造届書	※各都道府県通達に基づく様式による
2	製造施設等明細書	製品に添付されたものをご使用ください
3	製造施設等明細書に添付が必要な書類	
(1)	製造施設の位置及び付近の状況図	事業所案内図及び敷地内の機械室位置図 ※各都道府県通達に基づく様式による
(2)	製造設備の配置図機械室内の機器配置図等	※各都道府県通達に基づく様式による
(3)	冷凍設備仕様書及び機器構成図（必要時）	取扱説明書15,26ページを参照ください
(4)	冷媒配管系統図（必要時）	取扱説明書15ページを参照ください
(5)	機器試験合格証明書等（必要時）	高圧ガス保安協会発行の証明書等

※ご注意；上記の必要書類は一般的な場合で、都道府県によって異なる場合がありますので各都道府県の高圧ガス担当課にてお問い合わせ及び規定の様式を入手ください。

高圧ガス製造届書（例）



高圧ガス製造施設等明細書（例）



明細書は製品に添付されたものををご使用ください。

5．高圧ガスの販売

冷凍設備の据付時に冷媒を追加充填すること、冷媒回路の修理のため冷媒を再充填あるいは追加充填する業務は、法律では一般高圧ガスの販売行為とされ、これを業として営むためには量の多少に関係なく各都道府県知事への高圧ガス販売事業の届出が必要です。

CO2ガスを新たに販売する場合は「販売に係る高圧ガスの種類変更届書」が必要です。CO2ガスでは販売主任の任命は不要です。

6.その他の手続き

高圧ガス製造施設等変更届

第二種製造者が、製造のための施設の位置、構造若しくは設備の変更の工事をし、又は製造する高圧ガスの種類若しくは製造の方法を変更しようとするときは、あらかじめ届出が必要です。なお、軽微な変更の工事の場合は、届出をする必要はありません。

4-5・関連法則の抜粋

CO2給湯機　QAHV－N560A形高圧ガス保安法手続き概要＜第二種製造者＞

1.高圧ガス製造に係る法規内容（抜粋）
（高圧ガス保安法＜以下;法＞第5条、第12条　冷凍保安規則＜以下;規則＞第4条、第12条）

＜法＞

（製造の許可等）
第五条　1；略＜第一種製造事業者許可申請＞
　2　次の各号の一に該当する者は、事業所ごとに、当該各号に定める日の二十日前までに、製造をする高圧ガスの種類、製造のための施設の位置、構造及び設備並びに製造の方法を記載した書面を添えて、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。
　二　冷凍のためガスを圧縮し、又は液化して高圧ガスの製造をする設備でその一日の冷凍能力が三トン（当該ガスが前項第二号の政令で定めるガスの種類に該当するものである場合にあつては、当該政令で定めるガスの種類ごとに三トンを超える政令で定める値）以上のものを使用して高圧ガスの製造をする者（同号に掲げる者を除く。）　製造開始の日
　3　第一項第二号及び前項第二号の冷凍能力は、経済産業省令で定める基準に従つて算定するものとする。

＜規則＞

（第二種製造者に係る製造の届出）
第四条　法第五条第二項　の規定により、同項第二号　の届出をしようとする者は、次の表の上欄の区分に応じ、同表の下欄に掲げる書類を事業所の所在地を管轄する都道府県知事に提出しなければならない。

＜法＞

（製造のための施設及び製造の方法）
第十二条　第二種製造者は、製造のための施設を、その位置、構造及び設備が経済産業省令で定める技術上の基準に適合するように維持しなければならない。
　2　第二種製造者は、経済産業省令で定める技術上の基準に従つて高圧ガスの製造をしなければならない。
　3　都道府県知事は、第二種製造者の製造のための施設又は製造の方法が前二項の技術上の基準に適合していないと認めるときは、その技術上の基準に適合するように製造のための施設を修理し、改造し、若しくは移転し、又はその技術上の基準に従つて高圧ガスの製造をすべきことを命ずることができる

＜規則＞

（第二種製造者に係る技術上の基準）
第十一条　法第十二条第一項　の経済産業省令で定める技術上の基準及び同条第二項　の経済産業省令で定める技術上の基準は、次条から第十四条までに定めるところによる。
第十二条　製造設備が定置式製造設備（認定指定設備を除く。）である製造施設における法第十二条第一項　の経済産業省令で定める技術上の基準は、第七条第一項第一号から第四号まで、第六号、第八号から第十二号まで及び第十四号から第十七号までの基準とする。

第七条　製造のための施設（以下「製造施設」という。）であつて、その製造設備が定置式製造設備（認定指定設備を除く。）であるものにおける法第八条第一号　の経済産業省令で定める技術上の基準は、次の各号に掲げるものとする。
　一　圧縮機、油分離器、凝縮器及び受液器並びにこれらの間の配管は、引火性又は発火性の物（作業に必要なものを除く。）をたい積した場所及び火気（当該製造設備内のものを除く。）の付近にないこと。ただし、当該火気に対して安全な措置を講じた場合は、この限りでない。
　二　製造施設には、当該施設の外部から見やすいように警戒標を掲げること。
　三　圧縮機、油分離器、凝縮器若しくは受液器又はこれらの間の配管（可燃性ガス又は毒性ガスの製造設備のものに限る。）を設置する室は、冷媒ガスが漏えいしたとき滞留しないような構造とすること。
　四　製造設備は、振動、衝撃、腐食等により冷媒ガスが漏れないものであること。　以下略

2.第二種製造設備変更の届出法規内容（抜粋）
（法14条、冷凍則第18条、第19条）

＜法＞

（製造のための施設等の変更）
第十四条
　4　第二種製造者は、製造のための施設の位置、構造若しくは設備の変更の工事をし、又は製造をする高圧ガスの種類若しくは製造の方法を変更しようとするときは、あらかじめ、都道府県知事に届け出なければならない。ただし、製造のための施設の位置、構造又は設備について経済産業省令で定める軽微な変更の工事をしようとするときは、この限りでない。

＜規則＞

（第二種製造者に係る変更の工事等の届出）
第十八条　法第十四条第四項　の規定により届出をしようとする第二種製造者は、様式第六の高圧ガス製造施設等変更届書に変更明細書（認定指定設備の設置の工事をする旨を届け出ようとする者にあつては、指定設備認定証の写し）を添えて、事業所の所在地を管轄する都道府県知事に提出しなければならない。

2　　前項の変更明細書には、第四条第二項各号に掲げる事項のうち、変更のあつた部分について記載しなければならない。

（第二種製造者に係る軽微な変更の工事）
第十九条　法第十四条第四項　ただし書の経済産業省令で定める軽微な変更の工事は、次の各号に掲げるものとする。
一　独立した製造設備（認定指定設備を除く。）の撤去の工事
二　製造設備の取替え（可燃性ガス及び毒性ガスを冷媒とする冷媒設備の取替えを除く。）の工事（冷媒設備に係る切断、溶接を伴う工事を除く。）であつて、当該設備の冷凍能力の変更を伴わないもの
三　製造設備以外の製造施設に係る設備の取替え工事
四　第六十二条第一項ただし書の規定により指定設備認定証が無効とならない認定指定設備に係る変更の工事
五　試験研究施設における冷凍能力の変更を伴わない変更の工事であつて、経済産業大臣が軽微なものと認めたもの

2.高圧ガス販売業届けに関する法規内容（抜粋）
（法第24条の4、冷凍則第26条、第27条、第28条）

＜法＞

（販売事業の届出）
第二十条の四　高圧ガスの販売の事業（液化石油ガス法第二条第三項の液化石油ガス販売事業を除く。）を営もうとする者は、販売所ごとに、事業開始の日の二十日前までに、販売をする高圧ガスの種類を記載した書面その他経済産業省令で定める書類を添えて、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。ただし、次に掲げる場合は、この限りでない。
　一　第一種製造者であつて、第五条第一項第一号に規定する者がその製造をした高圧ガスをその事業所において販売するとき。
　二　医療用の圧縮酸素その他の政令で定める高圧ガスの販売の事業を営む者が貯蔵数量が常時容積五立方メートル未満の販売所において販売するとき。

（販売の方法）
第二十条の六　販売業者等は、経済産業省令で定める技術上の基準に従つて高圧ガスの販売をしなければならない。
　2　都道府県知事は、販売業者等の販売の方法が前項の技術上の基準に適合していないと認めるときは、その技術上の基準に従つて高圧ガスの販売をすべきことを命ずることができる。
（販売をするガスの種類の変更）
第二十条の七　販売業者は、販売をする高圧ガスの種類を変更したときは、遅滞なく、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。

＜規則＞

（販売業者に係る販売の事業の届出）
第二十六条　法第二十条の四　の規定により届出をしようとする者は、様式第十三の高圧ガス販売事業届書に次項に掲げる書類を添えて、販売所の所在地を管轄する都道府県知事に提出しなければならない。ただし、事業の譲渡（その事業の全部を譲り渡すものを除く。）、遺贈又は分割（その事業の全部を承継させるものを除く。）により引き続き高圧ガスの販売の事業を営もうとする者が新たに届け出るときは、次項に掲げる書類の添付を省略することができる。
　2　法第二十条の四　の経済産業省令で定める書類は、次の各号に掲げるものとする。
　一　販売の目的を記載したもの
　二　法第二十条の六第一項　の経済産業省令で定める技術上の基準に関する事項を記載したもの

（販売業者等に係る技術上の基準）
第二十七条　法第二十条の六第一項　の経済産業省令で定める技術上の基準は、次の各号に掲げるものとする。
　一　冷媒設備の引渡しは、外面にその強さを弱める腐食、割れ、すじ、しわ等がなく、かつ、冷媒ガスが漏えいしていないものをもつてすること。
　二　冷凍設備には転落、転倒等による衝撃を防止する措置を講じ、かつ、粗暴な取扱いをしないこと。
　三　高圧ガスの引渡し先の保安状況を明記した台帳を備えること。

（販売業者に係る変更の届出）
第二十八条　法第二十条の七　の規定により届出をしようとする販売業者は、様式第十四の販売に係る高圧ガスの種類変更届書を、販売所の所在地を管轄する都道府県知事に提出しなければならない。